

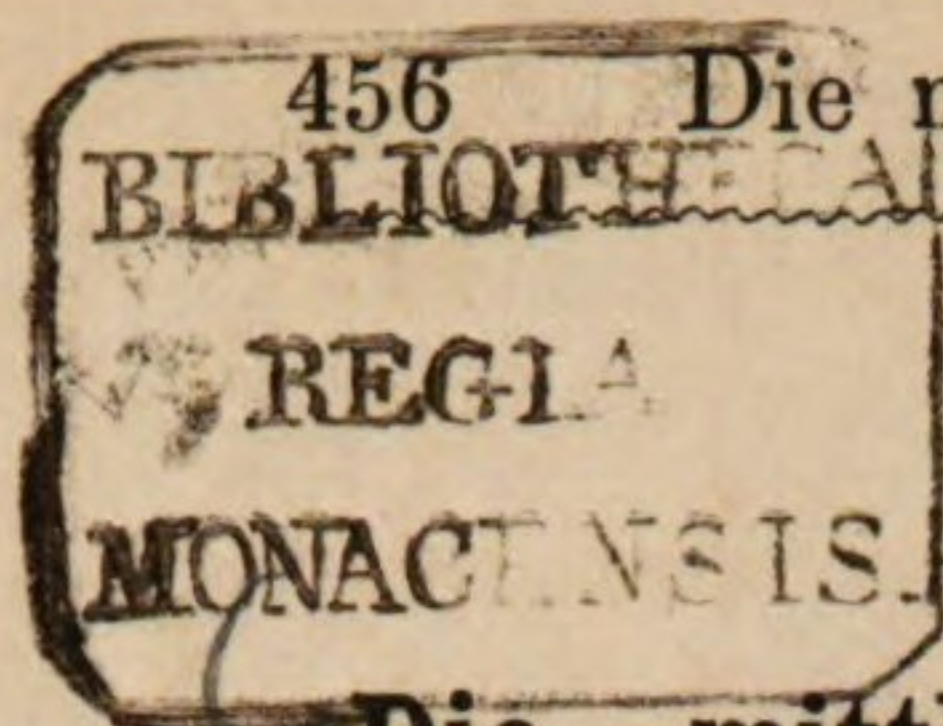
A. Or.

407.

A. or 407

Steinschneider





XVI.

Die „mittleren“ Bücher der Araber und ihre Bearbeiter.

Von Dr. M. STEINSCHNEIDER in Berlin.

Arabische Schriftsteller bezeichnen als „mittlere“ (*mutawassatât*) eine Anzahl von mathematischen Schriften, welche zwischen den Elementen des Euclid und dem Almagest des Ptolemäus zu lesen seien. Die Aufgabe der nachfolgenden Erörterung ist es vorzugsweise, zu untersuchen: Aus welchen Quellen diese Bezeichnung stamme, und in welcher Zeit der Begriff sich gebildet habe; ferner, welches der Inhalt dieses Begriffes sei, d. h. welche Schriften diese Bezeichnung überhaupt umfasse. Hingegen ist eine erschöpfende Behandlung der Literatur und Geschichte der einzelnen Bücher bei den Arabern hier nicht beabsichtigt. Bei der speciellen Musterung ist auch auf die aus dem Arabischen geflossenen hebräischen und lateinischen Uebersetzungen Rücksicht genommen und über einige arabische Mathematiker auf neu erschlossene Quellen hingewiesen, aber auch zu diesen manche, wie ich glaube, unbekannte Ergänzung und Berichtigung geboten, und zwar so, dass Nichtorientalisten nirgends Unverständlichem begegnen, daher nur bei wenigen Stellen das arabische Wort beigelegt worden, wo nämlich die Buchstabengestalt von Wichtigkeit ist. Eine Variation der Namensumschreibung war bei Citaten nicht zu umgehen, namentlich in Bezug auf *g*, *j* und *dsch*. Im Allgemeinen möchte noch hervorzuheben sein, dass es sich hier grossentheils um griechische Schriften handelt, die nur in Uebersetzungen sich erhalten haben.

§. 1.

Unter neuern Schriftstellern hat meines Wissens zuerst Gartz¹⁾ gelegentlich eine vollständige Uebersicht der sog. mittleren Bücher versucht. Unbedeutend und nicht ganz exact ist die Bemerkung, welche Wenrich²⁾ der Behandlung einiger dieser Bücher voranschickt. Hingegen verdanken wir einige werthvolle Specialbemerkungen dem Catalog der orientalischen Handschriften der Bodleiana von Nicoll und Pusey,³⁾ bei Gelegenheit

1) *De interpretibus et explanatoribus Euclidis arabicis*, 4. Hal. 1823, §. 1 *Divisio matheseos apud Orientales*.

2) *De auctorum graecor. versionibus etc.* Lips. 1842, pag. 205.

3) *Bibliothecae Bodl. Codicum MSS. oriental. Catalogi P. II.* (1821—35), pag. 259 und 541; letztere Stelle ist im *Index vocabulorum* pag. 727 nicht angegeben (weil dort das arabische Wort nicht vorkommt) und fehlt auch bei Flügel im Commentar zu *Hugi Khulfa VII*, 612 zu I. pag. 389.

einer directen arabischen Aufzählung, von welcher noch die Rede sein wird.

§. 2.

Die Frage nach den ersten Quellen fällt natürlich zusammen mit der andern: zu welcher Zeit Begriff und Bezeichnung entstanden sei. Von der Bezeichnung muss aber die Untersuchung ausgehen, weil erst mit ihr der Begriff die technische Präge erhält; doch müssten auch Quellen berücksichtigt werden, in welchen die vorzugsweise hierher gehörenden Schriften zusammen aufgezählt werden. Solche, und zwar höheren Alters, aufzusuchen, ist jedoch eben wegen des mangelnden Schlagwortes sehr schwierig, und man hätte sich zunächst an encyklopädische Werke zu halten, welche die mathematischen Wissenschaften behandeln.⁴⁾ Es möge hier auf eine, auch Nichtorientalisten zugängliche, im Mittelalter, wie es scheint, viel gelesene, in neuerer Zeit aber meines Wissens nicht näher erforschte Schrift des bekannten *Thabit ben Korra* hingewiesen werden, welche uns um so näher liegt, als der Verfasser die arabische Uebersetzung der meisten jener „mittleren“ Schriften revidirt, einige wohl selbst übersetzt hat. Jenes Werkchen ist unter dem Titel: *De his (oder iis) quae indigent expositione antequam legatur Almagestum* in mehreren lateinischen Handschriften erhalten,⁵⁾ und war schon Roger Baco in der lateinischen Uebersetzung bekannt,⁶⁾ deren Urheber meines Wissens nirgends genannt ist.⁷⁾ Vielleicht nennt der

4) Dergleichen bekannte Schriften nennt Th. Haarbrücker in seiner Abhandlung „Muhammad Ibn Ibrahim al Anssari's arabische Encyklopädie u. s. w.“ (Jahresbericht der Louisenstädt. Realschule, Berlin 1859). — Von dem wichtigen *Fihrist* des Ibn Nadim hat inzwischen Flügel im XIII. Bande der D. Morgenl. Zeitschr. eine ausführliche Inhaltsübersicht gegeben, siehe weiter unten §. 6. Eine kleine, in die hebräische u. lateinische Sprache mehrfach übersetzte Schrift des Farabi ist mir leider weder im Original noch in einer Uebersetzung zugänglich.

5) In Paris allein in den 5 alten Handschriften 7195, 7215, 7267, 7298, 7333 und Suppl. lat. 49 Bl. 24 (bei Libri, *Hist. des sciences math. I*, 289). In Oxford u. A. in der Bodleiana (siehe *Catal. MSS. Angliae I*, 109 u. 2083,¹¹ pag. 127 u. 2458; u. s. folg. Anm. 7; vergl. auch das. II. P. III, p. 18 u. 186,9), in den Bibliotheken von University-College (41,7 p. 12 bei Cox e, *Catalogus Codd. Coll. et Aull.* 1852, wo im Index unter Thebit die Schriften nicht richtig geordnet sind) und Magdalen-Hall (1,1 der 2. Tractat); sicherlich noch in vielen andern Bibliotheken.

6) Jourdain, *Recherches* p. 433 der 1. Ausg. (deutsch von Stahr S. 353): *De iis quae indigent etc.* in einigen Handschriften *de hijs*.

7) Im Verzeichniss der Uebersetzungen Gerard's von Cremona, welches Boncompagni (*Della vita etc. Roma* 1851) veröffentlicht hat, findet man (p. 5, das 28. Werk, wenn dieselben gezählt werden): *Liber tembit* (offenbar für *thebit*, indem das *h* zum Nasallautzeichen geworden) *de expositione nominum almagesti tractatus I*. Unser Schriftchen führt aber auch den Titel: *de Expositione vocabulorum Almagesti* im Titelinde x der Handschr. *Ashmole* 1522 (*Catal. MSS. Angl. I*, 317 u. 6750, s. *Black's Catalog* dieser Sammlung, p. 1428). — In demselben Verzeichniss findet sich auch (als 23. Werk) ein *Liber introductorius Ptolemei in artem spericam* ohne Angabe

Verfasser auch die für den Almagest wichtigen Schriften? Genannt mag hier auch ein anderes Werk desselben Verfassers sein: „Ueber die Stufen (der Lectüre, d. h. des Studiums) der Wissenschaften“, woraus Mose Ibn Esra (XII. Jahrh.) eine arabische Stelle citirt, in welcher von der Metrik die Rede ist.⁸⁾

§. 3.

Der arabische Ausdruck *mutawassatat* oder eine andere Form derselben Wurzel⁹⁾ reichte, nach den mir bisher zugänglichen Quellen nicht über das XIII. Jahrhundert hinauf. Durch die Mittheilung der Originalstelle des Nasawi im Vorwort zu Archimedes' Lemmata (siehe unten §§. 8 u. 13) steht der technische Gebrauch im X. Jahrhundert fest. Der bekannte Wesir el-Kifti (gewöhnlich „el-Kofti“), Verfasser der, namentlich von Casiri stark excerptirten „*Bibliotheca Philosophorum*“, richtiger *Chronica Doctorum* (*Taariikh al Hukamâ*), welcher 1249 starb,¹⁰⁾ gebraucht jenen Ausdruck an den zwei mir bekannten Stellen wie einen wohlbekannten, der keiner Erklärung bedarf, und bezeichnet an der einen „die mittleren Schriften“ gradezu als ein einzelnes Buch oder Werk gegenüber dem Euklid oder Almagest.¹¹⁾

des arabischen Uebersetzers, welches man nicht ohne nähere Motivirung mit Thabit's Einleitung identificiren darf. Der bei Coxe zu Cod. Mar. Magd. mitgetheilte Anfang lautet: *Equator major (fehlt est circulus) in cuius etc.* — Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, dass die Orientalisten, welche zuletzt Verzeichnisse von Thabit's Schriften, wenigstens von den noch erhaltenen, gegeben, Wüstenfeld, v. Hammer und Chwolson (die Ssabier), auf die nur in lateinischer Uebersetzung erhaltenen keine Rücksicht genommen; obwohl die oben angeführten 3 Cataloge allein gegen 20 Titel darbieten; vergl. namentlich unten §. 8 unter 16.

8) Bodl. Handschr. bei Uri 499 (wovon ich eine Durchzeichnung besitze) Bl. 73 a. Die Citationsformel lautet: „Es sagte Thabit . . . in seiner Schrift, welche verfasst ist über die Stufen der Wissenschaften.“ Den vollern Titel hat el-Kifti bei Casiri, *Bibl. arab. I*, 390 Z. 11 v. u. und bei Hammer, *Litgesch. d. Arab. IV*, 349. No. 34. — Auch al-Farabi verfasste eine Schrift über „die Stufen der Wissenschaften“ (*Casiri I*, 190), bei Hammer l. c. IV, 291 u. 57 blos „Buch der Wissenschaften“. Dieser entspricht vielleicht das hebräische Schriftchen „über die Ordnung der Lectüre der Wissenschaften“, nur 1 Blatt umfassend. Auch dieses kenne ich leider nicht aus Autopsie; doch ist es jedenfalls nicht identisch mit dem in Anm. 4 erwähnten.

9) *Muwassatat*, siehe Nicoll p. 260, und unten über die Stelle aus Ibn Schihne bei Pusey p. 599.

10) Ueber ihn siehe namentlich Munk, *Notice sur Joseph ben Jehouda* (Abzug aus dem *Journal Asiat.* 1842) p. 6; vgl. Wenrich l. c. *praef.* p. V sequ. Amari, *Storia dei Musulm.* I, p. XLVIII; Hammer, VII, 18, 723. Chwolson, die Ssabier I, 548 u. 243, II, S. XXI.

11) Einmal bezeichnet er die Sphärica des Theodosius als die beste der mittleren Schriften zwischen dem Buch des Euclid und dem Almagest — Casiri I, p. 345 (schon bei Harless zu Fabricius IV, 22); nach el-Kifti wohl auch Abu'l Farag' Bar-Hebräus bei Assemani, *Catal. Codd. or. Medic.* p. 181 *ad* Cod. 271; vgl. Wenrich l. c. p. 206 u. 67. — Ein andermal (Casiri I, 416, lin. 6 [so ist bei Nicoll p. 260 zu lesen], lat. p. 414, Col. 2 unten) erzählt el-Kifti im Namen des „Josef Naschi“, dass

Ohne Bedeutung für unsere Erörterung der Zeit ist die oben (1) erwähnte Bodleianische Handschrift, welche ein Verzeichniss der mittleren Bücher enthält. Diese Handschrift ist zwar auf Bl. 212 datirt Gomadi I. 635 H. (d. i. 20. December 1237 bis 19. Januar 1238); allein jenes Verzeichniss ist auf Bl. 213 hinzugefügt, und aus Nicoll's Beschreibung (p. 259) ist Nichts darüber zu ersehen, welcher Zeit dieser Zusatz angehöre.

Hingegen scheinen die jüngeren Nachrichten über die mittleren Bücher auf der Autorität des berühmten Astronomen Nasir ed-Din aus Tus (starb 24. Juni 1274)¹²⁾ zu beruhen, welcher die klassischen mathematischen Schriften revidirte und zum Theil commentirte, darunter jene Schriften gewissermassen in ein Corpus vereinigte, vielleicht auch selbst mit der technischen Ueberschrift versah — wenigstens führen zwei Handschriften der Bodleiana und eine in Florenz diesen Titel, — aber auch vielleicht eine directe Aufzählung der „mittleren“ gegeben, welche uns leider nur aus einem Citat bekannt ist.¹³⁾

§. 4.

Die Frage: Welche Bücher nannte man die „mittleren“? darf nicht von der Voraussetzung ausgehen, dass diese Bezeichnung stets denselben Umfang gehabt; vielmehr ist es von vornherein nicht unwahrscheinlich, dass mit der Zeit manche Schriften in den Studienplan mit aufgenommen wurden.

der bekannte Astronom *Ibn Heitham* (A. 1038, identisch mit dem Optiker al-Hazen, nach den neuesten Ansichten) in einem Jahre, bei allen andern Beschäftigungen, die 3 Schriften, nämlich das Buch (Elemente) des Euclid, die mittleren und den *Almagest* abgeschrieben und mit den Figuren versehen habe. Der (bei Gartz p. 23 weggelassene) Gewährsmann Josef ist der oben (Anm. 10) erwähnte Josef b. Jehuda, Schüler des Maimonides, identisch (was Munk früher läugnete) mit Josef Ibn Aknin, siehe meinen Artikel in Ersch u. Gruber, Sect. II, Bd. 31, S. 51, A. 44, wo ich die irrige Auffassung jener Stelle bei Wüstenfeld (arab. Aerzte S. 77), als ob Heitham „jedes Jahr“ eine solche Abschrift angefertigt, berichtigt habe; vergl. auch unten §. 6. — Es fragt sich, ob die Bezeichnung „mittlere Schriften“ schon von Ibn Heitham gebraucht wurde.

12) Siehe u. A. Wenrich l. c. p. 68; vergl. Gartz l. c. p. 31; Nicoll p. 268 spricht von Tusi's „Uebersetzung“ des Euclid, was unrichtig ist.

13) Ha'gi Khalfa (V, 371 u. 11358) erklärt *mutawassatat* als diejenigen Bücher, welche zwischen Euclid und *Almagest* einzuschalten sind, „z. B. die Sphärica des Theodosius und andere, wie Nasir ed-Din in seiner Recension der Sphärica des Menelaos erläutert. Einige Neuere haben die Lemmata des Archimedes hinzugefügt.“ Die Worte *ala ma bajjanahu*, welche Flügel übersetzt: *quemadmodum diserte dicit*, lassen eine allgemeine Bedeutung zu; es fragt sich, ob Tusi selbst nicht mehr als ein Beispiel brachte, und warum er gerade zu Menelaos diesen Begriff erläuterte (vergl. unten §. 8 unter 14). — Wenn Flügel (im Comm. VII, 612 zu I, 389) sich ausdrückt: *Recensentur hi libri . . . infra V*, No. 11358; so hätte es wohl genauer heissen sollen: *definiuntur . . .*; da, wie wir gesehen, eben nur eine Definition mit einem oder zwei Beispielen gegeben wird.

Man muss also die einzelnen Quellen in dieser Beziehung auch einzeln betrachten. Zunächst ist zu beachten, dass der Ausdruck „mittlere“, auch wenn er von älteren mathematischen Werken der Araber gebraucht wird, nicht immer die obige technische Bedeutung habe, sondern, und insbesondere in Verbindung mit einem restringirenden Wörtchen (*fihī* „darin“) die Qualität des Werkes als eine „mittelmässige“ bezeichne. Es ist hier nach unrichtig, wenn Pusey (p. 600, Col. 2, Z. 1 zu I, 194) meint, dass ein Werk des Khiraki (starb 533 H.) von Hagī Khalfa zu den mittleren gerechnet werde.¹⁴⁾

§. 5.

Gartz (p. 1) hat in einer Anmerkung (8) die Worte hingeworfen: „*Graeci hos libros* (nämlich *intermedios*) *etiam μικρόν ἀστρονόμον et „parvam Sintaxim“ vocant.*“¹⁵⁾ Wenrich (p. 205) kehrt die Sache einfach um: Die in den griechischen Handschriften meist zusammen vorkommenden Schriften sind ebenso ins Arabische übersetzt und „die mittleren“ benannt worden. An dieser blossen Hypothese ist soviel höchst wahrscheinlich, dass der arabische Ausdruck sich ursprünglich nur auf solche Uebersetzungen aus dem Griechischen erstreckt habe, und dass daher die etwa später hinzugekommenen wegen irgend einer näheren Beziehung zu jenen der empfehlenden Aufnahme in den Cyclus der „überleitenden“ gewürdigt wurden. Diese Beziehung werde ich weiter unten nachzuweisen suchen.

§. 6.

Für die Aufzählung der mittleren Bücher im Einzelnen reduciren sich die mir bekannten Quellen eigentlich nur auf zwei:

a) Die Sammlung des Nasir ed-Din Tusi (vergl. oben 3).

Wenn man die Aufzählung bei Gartz ansieht, so möchte man kaum bemerken, dass dieselbe zuletzt auf jene Quelle zurückgehe. Er benutzte nämlich eine Beschreibung von 4 Handschriften, welche manche Fehler und Lücken darbietet, die zum Theil später berichtigt und ergänzt worden sind. Von den beiden Mediceischen Handschriften, welche Assemani unter No. 271 (p. 381) und 286 beschreibt, ist die erstere eine (unvollständige) Copie der letzteren; diese, sowie die beiden Handschriften der Bodleiana, welche Uri

14) Die Handschrift des Hagī Khalfa, welche von Nicoll und Pusey benutzt ward, ist nicht selten lückenhaft und corrupt; vielleicht fehlt hier das Wort *fihī*, welches in Flügel's Ausgabe II, 180 u. 2379 steht; letzterer übersetzt daher: *ad intermedios hujus doctrinae pertinet*, wie II, p. 410 lin. 1 *hujus generis*; vergl. II, 182, Z. 5, wo ein Commentar als *intermedius* bezeichnet wird; über ähnliche Anwendung des Wortes siehe Flügel im Comm. VII, 612 zu I, 389 u. VI, 364. — Die asiatische Ausgabe des Hagī Khalfa steht mir nicht zu Gebote.

15) Diese Benennung findet sich bei Pappos (*Fabricius*, Bibl. Gr. IV, p. 16 ed. Harless).

unter No. 875 (p. 188) und No. 895 (p. 194) verzeichnet, hat die allgemeine Ueberschrift der „mittleren Bücher“. Aus Uri und Assemani stammen allerlei falsche Angaben nicht blos bei Gartz, sondern auch bei Wenrich. Uri's Angaben im Einzelnen sind von Pusey (p. 598—9) mehrfach ergänzt und berichtet, und werden wir Gelegenheit haben, darauf zurückzukommen. Wichtiger für die gegenwärtige Stelle unsrer Untersuchung sind die allgemeinen Bemerkungen desselben Gelehrten (p. 541) über das Verhältniss dieser 4 Handschriften zu einander und die daraus folgenden Berichtigungen der Angaben bei Gartz, welcher die, allerdings befremdenden Irrthümer Assemani's ohne Anstoss nachschrieb, während eine kritische Vergleichung mit Cod. 875 bei Uri auf Richtigeres führen musste. Wir vermissen aber auch bei Pusey die ausdrückliche Hervorhebung des Umstandes, dass sämtliche 4 Handschriften die Sammlung des Tusi enthalten, und dass der Cod. 895 in Unordnung gerathen scheint;¹⁶⁾ obwohl Pusey auch in angemessener Weise die Aufzählung der mathematischen Bearbeitungen des Tusi bei Hag'i Khalfa vergleicht; freilich wieder mit der fehlerhaften Handschrift, während Flügel's Ausgabe (II, p. 213 u. 2496) bessere Lesarten darbietet.¹⁷⁾

16) Der selige Bibliothekar Bandinel in Oxford erzählte mir, wahrscheinlich aus guter Quelle, dass die Feinde Uri's ihm absichtlich die Handschriften in ungehöriger Ordnung und zum Theil in Fragmenten vorlegten, um ihn in Verlegenheit zu bringen! Ich hatte in der That Gelegenheit, in einer zufällig entdeckten Fragmentensammlung manche wichtige Ergänzung zu finden; vergl. meinen *Conspectus Codd. etc.* 1857 p. 23. — Ich werde später (§. 8 unter 14) Veranlassung haben, auf eine Verschiedenheit zwischen den beiden Bodleiana-Handschriften aufmerksam zu machen, welche freilich auf die Vermuthung führen könnte, dass entweder bei der Abschrift andere Recensionen, als die des Tusi benutzt seien, oder dass von letzterem selbst verschiedene Recensionen existirten. — Uebrigens wird Nasir ed-Din selbst mit seinen verschiedenen Namen Muhammed ben Hasan u. s. w. bei den Bibliographen mitunter in zwei Personen gespalten; z. B. bei Harless zu Fabricius IV, 22, 24 unter Theodosius und Menelaus, nämlich aus Casiri und Heilbronner; ja Wenrich selbst musste sich in dieser Beziehung corrigiren (p. 302 zu 234). Ferner ist auch der Abschreiber der Selden'schen Handschrift (Uri 875, geschrieben A. 1319) „Zin [richtiger Zein] ed-Din“ *Abhari* durch den *Catalogus MSS. Angliae* I, p. 157, No. 3138 zum Uebersetzer gestempelt worden, und dann vermittelt Heilbronner in die Zusätze von Harless zu Fabricius (IV, 17 ff. u. 188) gedrungen. Wenrich hat die Aufklärung solcher Irrthümer in seinem Werke wohl nicht für nöthig gehalten; mir scheint es jedoch angemessen, darauf aufmerksam zu machen, da Nichtorientalisten die verschlungenen Wege solcher Irrthümer nicht immer verfolgen können.

17) Nachdem diese Abhandlung beinahe beendet war, erhielt ich, auf Veranlassung meines dritten Briefes an Boncompagni über die arabischen Bearbeiter der Lemmata, von meinem geehrten Freunde Prof. Lasinio in Pisa genauere Auskunft über die 3 arabischen Handschriften der Medicea, woraus hervorgeht, dass Assemani hier, wie allerdings nicht selten, die beschriebenen Handschriften kaum genau angesehen haben kann. Cod. 271 enthält auf den beiden ersten Seiten ein arabisches Inhaltsverzeichniss, in dessen Ueberschrift die Sammlung ausdrücklich als die „geometri-

Gartz verweist zuletzt auch auf Casiri I, 345; allein die dort aus el-Kifti gesammelten Stellen über die griechischen Autoren: Menelaos, Theodosios, Autolicos, Aristarchos, Hypsicles, Hipparchus bieten nur unter Theodosios die oben (§.3) angeführte Stelle; hingegen ist es nur der ganzen alphab. Anlage des Werkes zuzuschreiben, dass diese Autoren bei al-Kifti an verschiedenen Stellen erscheinen, während Ibn Nadim in seinem *Fihrist* in der 2. Unterabtheilung des siebenten Buches von den Mathematikern, Geometern, Arithmetikern, Musikern, Rechnern, Astronomen, Verfertigern mathematischer Instrumente und Mechanikern¹⁸⁾ folgende Reihenfolge der Autoren beobachtet: Euclid, Archimedes, Hypsicles, Apollonius, Hermes, Eutocius, Menelaus, Ptolemäus, Autolycus, Simplicius der Rumäer,¹⁹⁾ Dorotheus (Sidonius),²⁰⁾ Theon Alexandrinus, Valens (?) der Ru-

schen mittleren Schriften“ (*mutawassatat el-hindisijja*) nach der Recension und Emendation des Tusi bezeichnet wird. Am Schlusse des Inhaltsverzeichnisses wird bemerkt, dass diese Handschrift nur den ersten Theil der Sammlung, welcher mit der neunten Schrift endet, enthalte. Es werden im Ganzen nur fünfzehn aufgezählt, nämlich Archimedes: *De dimensione circuli*, welches in Cod. Uri 875 als No. 5 erscheint, fehlt hier ganz und gar, indem zu No. 15 (über die Figur *al-Kattâ*) ausdrücklich bemerkt wird: „damit endet das Buch“. Hingegen enthält Cod. 286 die ganze Sammlung.

18) Flügel (D. M. Zeitschr. XIII, S. 627) bemerkt in Bezug auf die beiden arabischen Ausdrücke für Arithmetiker und Rechner, *الارثماطيقون* sind die alten, d. h. vorzugsweise griechischen, *الحساب* die muhammedanischen Arithmetiker“; vielmehr dürfte ersteres, ein aus dem griech. selbst gebildetes Wort (wie „Arithmetiker“) diejenigen bezeichnen, welche die reine Zahlenlehre im Sinne der alten Griechen behandeln, während die „Calculatoren“ die praktischen Rechenkünstler sind; siehe Nesselmann, *Gesch. d. Algebra* S. 40 u. 495; Ibn Khaldun bei Wöpke, *Recherches sur plus. ouvr. de Leonard de Pise etc.*, Rom 1856, p. 3, 5; Hebräische Bibliographie 1864, S. 88, Anm. 8.

19) Flügel erwähnt blos „2 Schriften“; man möchte wohl fragen, wie die Schriften des Commentators des Aristoteles unter die mathematischen gekommen sind? Die arabischen Bibliographen kennen meines Wissens nur 1) den Commentar zur Psychologie, der ins Syrische übersetzt worden; so richtig el-Kifti bei Casiri I, 309, Wenrich p. 297, während *Fihrist* bei Flügel im Comm. zu *H. Kh.* VII, 758 (und wohl daher *H. Kh.* V, 164 u. 10579) Simplicius selbst syrisch schreiben lässt. Wenrich hat den *Fihrist* und *H. Kh.* an dieser Stelle nicht berücksichtigt; Flügel VII, 758 hat die obige richtige Lesart. — Den Comm. über die Logik erwähnt *H. Kh.* VI, 97, No. 12819, aber nicht Wenrich, der überhaupt nicht den ganzen *H. Kh.* ausgenutzt hat.

20) Ueber die Verstümmelungen dieses Namens in Doronius u. s. w. und die Bezeichnung desselben als „Königs“ (wie Ptolemäus) siehe die Anführungen in der Hebräischen Bibliographie 1860, S. 33 und D. M. Zeitschrift Bd XVIII, S. 133, Anm. 24 und S. 156, Anm. 43. Flügel (*H. Kh.* VII, 574 zu I, 198) weist auf die (hebr.) Handschrift Dresden 384, 8 hin, wo Doronius vorkommt; identisch ist die Vatican. Handschrift Urbin 47, 4. Die astrologische Piece wird auf ein Autograph von Ibn Esra zurückgeführt. In dem astrologischen Buch *de Interrogationibus* des Ibn Esra, nach der gedruckten lateinischen Uebersetzung des Petrus Aponensis, heisst es zu Anfang: *Astrologiae duo existerunt capita, unus quidem ptolomaeus alterus vero*

mäer,²¹⁾ Theodosius, Pappus der Rumäer, Heron,²²⁾ Hipparch aus Nicaea, Diophantus, ثانیینس,²³⁾ Nicomachus aus Gerasa, باذروغیا,²⁴⁾ (oder

doromus (l. *Doronius*). *Et ambo fuerunt reges.* Von dem hebräischen Original giebt es zwei Recensionen, deren kürzere immer noch weitläufiger ist, als jene lateinische Uebersetzung. Auch daselbst wird an der Spitze der zweiten Partei *Doronius* genannt; in der Handschrift 304 der königl. Bibliothek zu München Bl. 13^b heisst der Name *Dorianus* und eine Randnote bemerkt dazu: „*Dorianus der Weise, d. i. der Kaiser Adrianus,*“ — also *Hadrian*! Es ist nicht unmöglich, dass in dieser Namensähnlichkeit die Bezeichnung „König“ mitbegründet sei. *Hadrian* war unter Anderem wegen seines Krieges in Palästina im Orient bekannt und werden ihm daher Disputationen mit jüdischen Gelehrten zugeschrieben. Andererseits ist er dem Orient auch durch seinen Philosophen *Secundus* bekannt; siehe *Hebr. Bibliographie* 1861, S. 18 und *Nicoll*, Catal. p. 58, No. 607 und Cod. *Par.* 107, 14; 943, 2, und vgl. Cod. 885 *Adrianus*? Vgl. auch *Reiche* im *Philologus* 1861, S. 522.

21) In arabischen und hebräischen Schriften erscheinen als Autoritäten für Mathematisches und Magisches verschiedene, zum Theil arg verstümmelte Namensformen, deren Deutung zwischen *Plinius*, *Apollonius* (von *Thyana*), *Aelius* und *Valens* schwankt, und bei der Neigung der Orientalen, ihre geheime Wissenschaft auf Könige und Fürsten zurückzuführen, darf neben *Vettius Valens* auch an den Kaiser *Valens* gedacht werden; siehe die weitläufige Auseinandersetzung in meiner Abhandlung: *Zur pseudopigr. Literatur, insbesondere der geheimen Wissenschaften des Mittelalters* (Berlin 1862), S. 32, 83, 93 und *D. M. Zeitschr.* XVIII, S. 156, 178, 193. In abendländischen, aus dem Orient durch directe Uebersetzung oder anderweitig stammenden Quellen werden jene Namensformen, wie das aus anderen Literaturgebieten bekannt ist, noch weiter verstümmelt und daher noch mehr problematisch, so dass eine directe Zusammenstellung sehr wünschenswerth erscheint. Ich beschränke mich hier auf folgende kurze Bemerkung. Die deutliche Form ואלים (*Walis*) erscheint unmittelbar neben *Doronius* z. B. in der, wie ich glaube, älteren, und nur in hebr. Handschr. erhaltenen Recension des Buches *de rationibus* des *Ibn Esra* gegen Ende des 3. Kapitels, z. B. in der prächtigen Münchener Handschrift 202 Bl. 59 — das Wort scheint ausgefallen in der Münchener Handschrift 304 Bl. 42. Identisch ist *Uelleius* und *Guellius* oder *Wellius* in der Uebersetzung des *Haly* (*Ibn Radschal*) und bei *Guido Bonatti*. Die Form *Yluz* (zur pseud. Lit. S. 82, 93) und *Velez* (*Bodr. de Castro*, Bibl. Esp. I, p. 126, No. LIX = LX) stammt offenbar aus dem arabischen *Ailus*, welches man auch *Ilus* lesen kann. Hingegen hat die latein. Uebersetzung des Buches *de nativitatibus* von *Ibn Esra* den Namen *Welius* wahrscheinlich für *Abu Ali*, wie man deutlich im hebräischen Original liest. Dass dieser im Mittelalter berühmte Astrolog *Abu Ali* kein anderer sei als *Ibn el-Khajjat* (oder *Chajjat*, d. h. *Sarcinator*, wie er auch bei *Bonatti* heisst, siehe *D. M. Zeitschr.* XVIII, 192), ein Schüler des bekannten Juden *Maschallah*, werde ich anderswo nachweisen. In Deutschland ist *Valens* zu *Wilhelm* geworden! (*D. M. Zeitschr.* XVIII, 178). Zweifelhaft ist mir das im gedruckten latein. *Abumasar* (*Introd. in Astrol. libr. VIII, Cap. II*) vorkommende: *secundum Belitem* oder *Welitem*. — Auf *Valens* komme ich später (§. 8, Anm. 60) zurück.

22) Bei den Arabern und den von ihnen abgeleiteten Quellen: *Iran*; siehe die Nachweisungen in der *Hebr. Bibliographie* 1863, S. 92 und unten Anm. 60.

23) „*Thadsines*“, vielleicht nur eine aus Irrthum selbstständig aufgeführte Nebenform von *Theodosius*?

24) Ueber die Bekanntschaft der Araber und Juden mit der Arithmetik des *Nico-*

... ثاب²⁵⁾ ... Muzates ... Heraclius, ... Aristoxenus, ... Aristarchus der Alexandriner, Apion, der Patriarch ...

- b) Ein Zusatz der oben erwähnten Bodleianischen Handschrift enthält eine directe Aufzählung von zwölf Schriften; diese Zahl nämlich zu Ende der Aufzählung wird von dem sonst so gründlichen Nicoll mit Unrecht auf die Tractate des zuletzt genannten Werkes des Thabit bezogen.

Ausser diesen eigentlichen directen Quellen benutze ich in der unten folgenden Tabelle die Aufzählung der von Nasir ed-Din Tusi recensirten oder emendirten Schriften bei Hagi Khalfa II, p. 213.

- c) Nachdem diese Abhandlung zum Abschlusse gelangt war, erhielt ich, ganz unerwartet, eine für unser Thema wichtige Notiz. Auf Veranlassung des Fürsten Boncompagni schickte mir Herr Eugene Janin in Paris eine exacte allgemeine Beschreibung der werthvollen lateinischen Handschrift der kaiserl. Bibliothek daselbst, früher suppl. lat. 49, jetzt lat. 9335, deren Index bei Libri (*Hist. des sciences math.* I, 297) mitgetheilt ist. Es hatte sich mir zunächst um die Uebersetzung des Menelaus gehandelt, von welcher unten (§. 8) die Rede sein wird. Herr Janin war jedoch so aufmerksam, mir folgende Worte abzuschreiben, welche sich auf Bl. 28 verso Spalte 1, Zeile 36 — 48 hinter der Schlussformel des Theodosius: *de locis habitationum* finden (die laufende Ziffer habe ich zum bequemerem Citiren vorgesetzt).

Ordo qui est post librum Euclidiis secundum quod invenitur in scripturis Johannitii.

- 1) *Euclidis de aspectibus tractatus unus.*
- 2) *Theodosii de speris (so) tract. tres.*
- 3) *Autolici de spera mota tract. unus.*
- 4) *Euclidis de apparentibus tract. unus.*
- 5) *Theodosii de locis habitabilibus tract. unus.*
- 6) *Autholici de ortu et occasu duo tractatus.*
- 7) *Theodosii de die et nocte duo tractatus.*
- 8) *Esculei (d. i. Hypsicles) de ascensionibus tract. unus.*
- 9) *Arsodochii (so für Aristarch) de elongationibus phisicarum et earum magnitudinibus tract. unus.*

„Johannitius“ ist ohne Zweifel der bekannte Uebersetzer Honein ben Ishak, welchem eine Uebersetzung des Almagest beigelegt wird.²⁶⁾

machus siehe Hebr. Bibliographie 1864, S. 87; vergl. D. M. Zeitschr. XVIII, 693. Die höchst werthvolle hebr. Münchener Handschr. 36 enthält u. A. auch eine sonst unbekannte Uebersetzung mit Anmerkungen nach el-Kindi. Vgl. auch unten Anm. 28.

25) „Badsrogogia“ oder „Thadsrogogia“ klingt mehr an einen Titel wie an einen Personennamen.

26) Vgl. unten Anm. 32.

Ehe ich jedoch zu den Bemerkungen in Betreff einzelner Schriften übergehe, sei noch auf zwei Autoren des XII. Jahrhunderts hingewiesen, deren jüngerer selbst arabisch schrieb, der ältere aus dem Arabischen übersetzte; beide hatten Gelegenheit, der Hauptquellen für mathematische Studien zu erwähnen.

Josef ben Jehuda Ibn Aknin, ein berühmter Schüler des Maimonides, verfasste in arabischer Sprache ein ethisches Schriftchen, betitelt: „Medizin der Seele“, worin ein Kapitel des III. Abschnitts, das auch ins Hebräische übersetzt worden, eine encyklopädische Uebersicht der Lehrgegenstände und Lehrmittel enthält.²⁷⁾ Unter der Rubrik Mathematik werden Autoren und Schriften in folgender Weise aufgezählt: Die Arithmetik des Nikomachos und das von Avicenna darüber Gesammelte,²⁸⁾ Euclid's Elemente, Theodosius über sphärische Figuren, Menelaos, Archimedes über Kugel und Cylinder, die Kegelschnitte des Apollonius, das Buch der Vollkommenheit des Mutamin Ibn Hud, Herrschers von Saragossa,²⁹⁾ die Abhandlung über die befreundeten Zahlen von Thabit,³⁰⁾ die Data des

27) Ich verweise der Kürze halber auf meinen betreffenden Artikel in der Encyklopädie von Ersch und Gruber S. II, Bd. 31, S. 51; vgl. auch oben Anm. 11.

28) Wahrscheinlich ist der Abschnitt des Buches *Schefâ* gemeint; siehe Wö p c k e, *Mem. sur la propagation des chiffres ind.* p. 168, und oben Anm. 24.

29) Ich habe oben im Text gleich die richtige Lesart gesetzt. Das betreffende Werk, welches Maimonides mit seinem erwähnten Schüler las und verbesserte, führt den unten zu nennenden arabischen Titel und wird von el-Kifti (*Casiri* I, 294) als ein vortreffliches umfassendes Buch bezeichnet. Es sei gestattet, hier einige Quellen über den fürstlichen Arithmetiker nachzutragen. Bei Gayangos (*Makkari, History of the Mohammedan Dynasties etc.* London 1843, Vol. II, p. 256) liest man: „... and his son Abû 'A'mir (!) Yusuf Almutamien (the trusty). The latter was so much addicted to the study of mathematics, that he composed, among other works on that science, one entitled *Kitâbu'l-istikmal wa-l-manadhir* (perfection and observatories). He died the same year that Toledo was taken (A. H. 478, A. D. 1085), and was succeeded by his son Almustain Ahmed, who lost the battle of Huesca in 489 (A. D. 1096).“ Im arabischen Originale des Makkari, welches kürzlich im Druck vollendet worden (Bd. I, S. 277), heisst es blos: „... und sein Sohn Jusuf al-Mutamin, welcher sich der mathematischen Wissenschaften befeissigte, auch darüber Schriften verfasste, worunter das Buch (*Kitab*) *el-Istikmal wa'l-Manatzir*. Auf ihn folgte sein Sohn el-Mustain Ahmed im Jahre der Einnahme Toledo's; durch denselben geschah der Fall von Huesca im Krieg des Jahres 89.“ Hammer (Literaturgesch. VI, 75) nennt drei Fürsten des Stammes Hud: 1. Ahmed, Sohn des Josef, gestorben 474 (1031), dann 2. Ahmed, gest. 475 (1085), dann 3. dessen Sohn Abn Aamir Josef el-Mutemin: „ein gelehrter Fürst, der besonders dem Studium der Mathematik ergeben, ein mathematisches Werk unter dem Titel hinterliess: Das Buch der Vervollkommnung und der Ansichten.“ Die beiden Ahmed sind identisch, der Titel des Buches ist unrichtig übersetzt, jedoch das Wort *observatories* bei Gayangos wohl nicht in der specifisch astronomischen Bedeutung zu fassen, sondern etwa im Sinne von „Gesichtspunkte“. Nach Ibn el-Abbar bei Casiri II, 56 stirbt Abu Dscháfar Ahmed (Moktadir) 1081—82, Abu Amir Josef 1085—86 und dessen Sohn Abu Dscháfar Ahmed (Mostain) fällt bei Tudela 1109.

30) Dieses arithmetische Thema hat jedenfalls seinen Ursprung in einer super-
Zeitschrift f. Mathematik u. Physik. X, 6.

Euclid, das 8bändige Werk des Ibn Heitham, Almagest des Ptolemäus u. s. w., über Mechanik das Werk der *Beni Schakir*. Wir sehen hier grösstentheils die sogenannten „mittleren Schriften“, ohne dass der technische Ausdruck gebraucht würde — wenigstens habe ich denselben nicht notirt.

Zu Anfang des XII. Jahrhunderts bearbeitete der spanische Jude Abraham bar Chijja aus arabischen Quellen eine Art Encyklopädie, als deren erster Theil kürzlich eine Abhandlung in 3 Abschnitten über Arithmetik, Geometrie und Musik erkannt worden ist.³¹⁾ Am Schlusse des zweiten Abschnittes werden folgende Schriften und Autoren in 2 Classen genannt:

1. Diejenigen, welche von den Linien und den Ebenen handeln, wie die Elemente und andere Schriften des Euclid und seinesgleichen, oder von den Linien und Flächen der Kugel, wie die Abhandlungen (von den Kugelformen?) des Theodosius und Menelaos und ihrer Genossen, oder ihrer Veränderungen (durch Bewegung), wie das Buch der Kugel des Autolykos und Andrer, oder der gekrümmten und ihrer Eigenthümlichkeiten, wie das Buch der Kegelschnitte des Apollonius und das Buch über Kugel und Cylinder (des Archimedes).
2. Diejenigen, welche die Körper behandeln, wie das Buch der Seiten (??) des אריתמטיק — was am ehesten auf Entocius führt, aber sehr fraglich ist — und seiner Genossen, oder die Bücher vom Gewicht und der Wissenschaft der Last des Heron und דימוס (Archimedes? oder *Beni-Musa*?) und ihrer Genossen.

stitiösen Anwendung. Der als Mathematiker bekannte Maslima el-Medschriti (starb 1005 — 8) — identisch mit „*Maslem*“, dem arabischen Bearbeiter des Planisphärium von Ptolemäus, dessen gedruckte lateinische Uebersetzung wahrscheinlich von Hermann Dalmata herrührt (siehe die Nachweis. in der D. M. Ztschr. XVIII, 168 — 9) — nennt als Erfinder der befreundeten Zahlen den, in arabischen Quellen oft genannten, indischen „König“ und Weisen Kanaka (gewöhnlich Kanka u. s. w.), der freilich in indischen Quellen selbst noch nicht wiedererkannt ist (siehe vorläufig die Nachweisungen: Zur pseud. Lit. S. 78, 91; D. M. Ztschr. XVIII, 120, 146; und im 2. Brief an Boncompagni [Rom 1863] p. 16). Herr *P. de Jong* in Leyden theilte mir im Jahre 1862 auf Verlangen die Originalstelle des Medschriti aus beiden Leydener Handschriften mit, und ich ersehe daraus, dass die beiden Stellen (Zur pseud. Lit. S. 37 u. 41) zusammengehören, und in der That die beiden sympathetischen Zahlen mit den Ziffern Gobar geschrieben werden sollen. — Die Notiz schien mir für die neuesten Untersuchungen über die Ziffern interessant genug, um sie durch Mittheilung an den Fürsten Boncompagni zu Wöpcke's Kenntniss gelangen zu lassen; letzterer konnte leider nicht mehr davon Gebrauch machen!

31) Siehe den Artikel: „Die Encyklopädie des Abraham bar Chijja“ in der Hebr. Bibliographie 1864, No. 40, S. 84 ff. Auf die dort gegebenen Nachweisungen verweise ich hier an mehreren Stellen.

§. 7.

In der nachfolgenden Tabelle von 18 Schriften, deren Ziffer ich der Bequemlichkeit halber vorgesetzt, ist die erste Columnne aus Gartz, mit Weglassung der unten nachzuweisenden irrthümlichen Angaben. Was die Reihenfolge betrifft, so habe ich nur unter 15 Thabit hinter Menelaos gestellt, damit die Reihe der griechischen Autoren ungetrennt bleibe, und die letzten 3 nach ihrem Zusammenhang. Das Sternchen bedeutet, dass die Schrift bei *Fabricius* IV, 16 (und wohl daher bei *Wenrich* p. 205) zum „kleinen Astronomen“ gerechnet werde. — Die II. Columnne giebt unter *a* die Stelle oder Ziffer an, unter welcher dasselbe Buch in dem Verzeichniss der 12 Schriften der bodleianischen Handschrift bei *Nicoll* p. 260 vorkommt, und unter *b* die Anzahl der zu dem Buche gehörigen Figuren nach derselben Quelle, nebst den abweichenden Angaben in andern Quellen. — Die III. Columnne bezeichnet durch eine Ziffer die Stelle, welche das betreffende Buch in der Aufzählung bei *Hagi Khalfa* II, p. 213 einnimmt, die IV. die Stelle des Buches in der oben nachträglich eingeschalteten Notiz des *Honein*.

Gartz.	Nicoll.		H. Kh.	Ho- nein
	<i>a</i>	<i>b</i>		
* 1. Euclid, <i>Data</i>	1	95 Fig.	1	
* 2. „ <i>Optica</i> (u. <i>Catoptrica</i>)	5	64	5	1
* 3. „ <i>Phaenomena</i>	6	22 (23 Uri)	6	4
* 4. Theodosius, <i>Sphaerica</i>	2	59 (auch Uri 875)	2	2
* 5. Autolicus, <i>Sphaera mota</i> (<i>mobilis</i>) . .	4	12	4	3
6. Archimedes, <i>de Sphaera et cylindro</i> .	0		14	
7. „ <i>Dimensio circuli</i>	0	(3 bei Uri)	0	
* 8. Theodosius, <i>De habitationibus</i>	7	12	15	5
* 9. Autolycus, <i>de ortu et occasu sider. inerr.</i>	8	37 (36?)	8	6
* 10. Theodosius, <i>de diebus et noctibus</i> . .	9	33 (36 Uri)	7	7
* 11. Aristarch, <i>de solis et lunae magn. et dist.</i>	10	17 (16 Uri No. 875)	10	9
* 12. Hypsicles, <i>Anaphor. (de ascensionibus)</i>	11	5	9	8
13. Archimedes, <i>Lemmata (Assumta)</i> . .	0		11	
* 14. Menelaus, <i>Sphaerica</i>	3	91 (60+30 bei Uri)		
15. Thabit, <i>Data</i>	0	(36 Uri)	12	
16. Muhammed ben Musa, (<i>de mensura figurarum</i>)	0	18	13	
17. Thabit, <i>de figura sectore</i>			12	
18. Nasir ed-Din Tusi, <i>de figurae secantis proprietatib. et demonstr.</i>		(5 Uri)		

§. 8.

Es mögen nun einige Bemerkungen zu den einzelnen Schriften folgen:

ad 1) auch übersetzt von Gerard von Cremona (*Boncomp.* p. 5, wo „*Ditorum*“); vergl. auch unten 14.

ad 2 u. 3) Gartz zählt ein Werk von Euclid: *de Proportionibus* auf (arab. *Al-Monasebât*), welches nicht existirt. Schon aus der Vergleichung mit den bodleianischen Handschriften conjicirte Pusey, dass dieses Werk bei Assemani (der Quelle Gartzens) irrthümlich anstatt der Optik (*al-Manatzir*) genannt sei. Ich füge hinzu, dass ich, noch ehe ich auf Pusey's Berichtigung gestossen, schon aus der Zahl 64 der Figuren auf dieselbe Vermuthung gerieth. Um so auffallender ist es, dass Wenrich (p. 183) nicht nur Assemani's Angabe ohne Anstoss wiederholt, sondern in Bezug auf Cod. Leyden 1109 mit 64 Figuren bemerkt, er werde wohl die Optik oder das Werk *de proportionibus* enthalten. — Das angebliche Buch *de proportionibus* des Euclid findet sich, wie ich nachträglich bemerke, auch ganz unabhängig von Assemani, aber durch ein nicht geringeres Missverständniss, in sonst guten Quellen. Von el-Hasan ben Obeid-Allah ben Soleiman ben Wahb (oder Wehb), aus einer vornehmen syrischen Familie stammend, handelt el-Kifti bei Casiri I, 413. Der arabische Text ist nicht ganz sicher, vielleicht auch nicht ganz correct. Ich gebe hier die Uebersetzungen von Casiri, Wenrich, Flügel und Hammer.

Casiri übersetzt: *Commentarium in Euclidis librum de Proportionibus divulgavit.*

Wenrich (p. 189): *De proportionibus librum . . . commentatus est.*

Flügel (Diss. p. 36, No. 85): *explicationem unius proportionis in Euclidis libro de proportionibus divulgavit* — mit Beziehung auf Gartz p. 24 (den ich augenblicklich nicht zur Hand habe und der wohl nur aus Casiri geschöpft hat).

Hammer (III, 308, No. 4059): „1. *Commentar* der schwierigen Stellen des Euclid; 2. ein Buch des Verhältnisses in einer Rede (d. h. 1. Tractat).“ Hammer citirt Casiri, ohne dessen falsche Uebersetzung, wie sonst gewöhnlich, zu rügen, und hier hätte er wohl das Recht dazu gehabt; denn Hammer's Uebersetzung empfiehlt sich dem Sinne nach am besten.

Ein Datum für den, wie es scheint, sonst nirgend unter diesem Namen vorkommenden Autor habe ich nicht finden können; aber Hammer führt ihn unter dem Namen Abu Muhammed el-Hasan (b. Obeid Allah etc.) schon Bd. III, S. 265, No. 1166 nach Fihrist an, und zwar nur mit einem Werke: „Buch der Lösung der Schwierigkeiten des Euclid“. —

Dass die Optik 64 Figuren in der Recension des Nasir ed-Din enthalte, sagt auch Hagi Khalfa V, 159, No. 10532. Diesen Zeugnissen von 2 Handschriften der Optik in Oxford und Leyden und der Angabe in der Aufzählung gegenüber finden wir wieder bei Assemani unter der Optik in beiden Handschriften die Angabe von 23 Figuren des Uebersetzers Honein, zu

welchen der Emendator Thabit 2 hinzu gefügt habe. *Wenrich* (p. 183) wiederholt auch diese Angabe, jedoch mit der Modification: „*Notandum, priorem Codicum horum etc.*“ — was schon darum unmöglich, weil eine Handschrift die Copie der andern ist! — und mit der (stillschweigenden) Substitution des Ishak für Honein — worauf ich noch zurückkomme. Es lag aber hier nahe genug, an die *Phaenomena* zu denken, deren Figurenzahl 23 bei *Wenrich* (p. 182, vgl. *Gartz* p. 4) wenigstens in der arabischen Ueberschrift der bodleianischen Handschrift wiedergegeben ist. Auch hier hat *Pusey* (p. 541) das Richtige con- jicirt, ohne die Figurenzahl zu erwähnen; jedoch bemerkt er bald darauf (zu p. 260, lin. 4), dass nach *Hagi Khalfa* (nämlich Handschrift) die Phäno- mena in den verschiedenen Exemplaren 24 (*sic*) oder 25 Figuren haben. Der Text des gedruckten *H. Kh.* V, 113, No. 10289 scheint nicht ganz correct, ich möchte im Texte für *fi* lesen *wafi*, und übersetzen: „*liber . . quem Nasir ed-din recognovit, et is (continet) 23 figuras, in quibusdam vero exemplaribus 25.*“ Die Zahl 23 bezieht sich jedenfalls auf die Recension des Nasir ed-Din; ob die Zahl 25 sich auf Exemplare derselben Recension beziehe, lasse ich da- hingestellt.

Als Uebersetzer ins Arabische wird bei *Gartz* (p. 1) Honein ge- nannt; *Wenrich* (p. 181, No. 86) con- jicirt Isak (Sohn des Honein), und sub- stituirt diesen Namen p. 183 für den der angeblichen Optik, wo Assemani Ho- nein hat. Auch *Pusey* (p. 598) vermuthet, dass die mathematischen Schrif- ten vom Sohne übersetzt seien, obwohl jüngere arabische Bibliographen den Vater nennen.³²⁾ Doch muss bemerkt werden, dass im gedruckten *Hagi*

32) Diese allgemeine Argumentation darf jedoch, bei der bekannten Zweifelhaf- tigkeit der Autorschaft von Vater und Sohn nur mit grosser Vorsicht angewendet wer- den, wie z. B. in Bezug auf den *Almagest*, von dessen arabischen Handschriften leider nur Eine mit dem Namen des Uebersetzers versehen bekannt geworden, näm- lich *Cod. Par.* 1107, und sonderbarer Weise substituirt *Wenrich* (p. 228) hier Ishak ben Honein für Honein ben Ishak (so bei *Wüstenfeld* S. 29); glücklicherweise wird letzteres gelegentlich durch Autopsie *Wöpcke's* bestätigt (*Mem. sur la propag.* p. 136). Den Honein nennt auch *Hagi Khalfa* (V, 385, No. 11413), angeführt bei *Pusey* selbst p. 536, wo p. 537 ein Citat aus einem arabischen Autor, wornach Honein bezweifelte, dass der Verfasser des *Almagest* auch der des *Quadripartitum* sei (letzteres übersetzte Honein, nach der mediceischen Handschrift 314). Auch *Ibn Schihne* (bei *Pusey* p. 599) nennt Honein. Der Catalog der arabischen Handschriften des British Museum p. 186, No. 389 setzt Honein und Thabit (vgl. *Chwolsohn* l. c. S. 558) nur als Conjectur hin. *Wüstenfeld* (S. 30, §. 71, 5) lässt es dahingestellt, ob etwa Vater und Sohn zwei selbstständige Uebersetzungen verfasst — was doch wohl am wenigsten einleuch- tet, — *Flügel* (*Diss. de arab. scriptor. graecor. interpretibus*, Meissen 1841, p. 17) macht den Vater zum Uebersetzer, den Sohn zum Verbesserer der Uebersetzung, ver- muthlich nur aus einer nahe liegenden Conjectur. *Delambre* (*Hist. de l'astr. du moyén age* p. 2 und Berichtigung p. LXX) und *Sedillot* (*Matériaux etc.* I, 96) nennen Isak als Uebersetzer und Thabit als Verbesserer, ausserdem, nach einer Notiz in einer Handschrift bei *Peiresc* u. s. w. die Namen: *Alhaser* (oder *Alhazer*), Sohn *Josef's*, Sohn des *Maire* (!), und *Sevius* (oder *Serius*, oder *Serigus*), Sohn des *Elbe*

Khalfa (V, 140, No. 10419) richtig Isak vorkommt, während die von Pusey benutzte (überhaupt oft fehlerhafte) Handschrift „Honein b. Abd-Allah“ (!) darbietet — vielleicht eine Corruption aus Honein el-Ibadi? Ibn Schihne legt dem Honein auch die Uebersetzung von *المسطور* bei; ist das eine Corruptel von *المناظر* die Optik?

Die *Katoptrik* des Euclid erscheint bei *Wenrich* nur gelegentlich (p. 206) als Theil des griechischen „kleinen Astronomen“; eine arabische Bearbeitung weist er nicht nach, und ich habe auch sonst noch keine directe Notiz darüber gefunden. In diesem Falle — wie auch sonst nicht selten — bietet die neuhebräische Uebersetzungsliteratur einigen Ersatz. Gartz (p. 4) giebt einen zweiten Titel für die Optik *اختلاف المناظر* (*Ikhtilaf al-Manatzir*), und ihm folgt *Nicoll* (bei *Pusey* p. 541), während *Wenrich* dasselbe wiederholt, aber ebenso wenig eine Quelle angiebt als Gartz selbst. In *H. Khalfa* sucht man einen solchen Titel vergebens.³³⁾ Die Quelle ist offenbar Kifti bei Casiri I, 342, wo dieser Titel, anstatt des gewöhnlichen (*Ketab*, Buch) *al-Manatzir*, von Casiri inhaltlich richtig *Optica* übersetzt wird; die wörtliche Uebersetzung wäre: *Variatio* (oder *Differentia*) *aspectuum*. Diesen Titel hat die Optik schon im Verzeichniss bei *Nicoll* p. 260 und ebenso wörtlich hebräisch übersetzt (חלוקה המבטרים, *Chilluf ha-Mabatim*) in der Ueberschrift von wenigstens 3 oder 4 mir bekannten Handschriften, nämlich *München* 36, *Vatican* 400 und *Oratoire* 182 (und 183?). Der Münchener Codex, eine höchst interessante Sammlung mathematischer Schriften enthaltend, von welchen ich in der *Hebr. Bibliographie* 1862, S. 107—10 eine oberflächliche Notiz gegeben, wird in dem von mir vorbereiteten Catalog der hebräischen Handschriften der Münchener königl. Bibliothek ausführlicher beschrieben werden; aus der Vatican'schen Handschrift erhielt ich eine Durchzeichnung einiger Stellen durch die unerschöpfliche Grossmuth des Fürsten Boncompagni. Die nachfolgenden Bemerkungen sind mit Rücksicht auf den nächsten Zweck beschränkt worden.

Assemani behauptet im Catalog der hebräischen Handschriften des Vatican, dass die Schrift unecht sei, weil „zu Ende“ derselben des *Almagest* erwähnt werde. Das ist eine der vielen Ungenauigkeiten, denen man

(Christ). Es ist nicht schwer, in ersterem den Heddschadsch ben Jusuf ben Matar zu erkennen, der in arabischen Quellen beim *Almagest* genannt wird, und über welchen ich anderswo Näheres angeben werde. Sergius ist offenbar der Syrer Sergius ben Elia, über welchen zuletzt Meyer (*Geschichte der Botanik* III, 35, 155) gehandelt hat; vgl. *Colebrooke*, *Essays* II, 345. — Zu untersuchen wäre noch ein Fragment über Cometen, in einer bodl. Handschr. (*Nicoll* p. 283) dem Honein beigelegt. *Wenrich* nennt Honein als Uebersetzer der sphärischen Schriften von Archimedes, Menelaos und Autolycos. Zu beachten ist auch hier die oben mitgetheilte Notiz über die auf Euclid folgenden Bücher, welche dem Honein beigelegt ist.

33) Zehn Figuren „*de differentia aspectus*“ (oder *aspectuum*?) soll Avicenna zum *Almagest* hinzugefügt haben, nach Kifti bei *Casiri* I, 271; *Wenrich* p. 235. Flügel (*al-Kindi* S. 25 u. 26, No. 88, 102) übersetzt den arab. Ausdruck mit „Parallaxe“.

in Assemani's Catalog begegnet. Des Almagest geschieht nur in den einleitenden Worten Erwähnung, welche offenbar von einem Uebersetzer oder Abschreiber hinzugefügt worden, und deren Wortlaut ich hier ganz treu wiedergebe; und zwar nach dem im Allgemeinen bessern Texte der Vatican'schen Handschrift:

„Es spricht der Uebersetzer dieses Buches (in M. blos: der Verfasser): Nachdem ich das Buch vollendet, welches nach meinem Namen betitelt ist, und zwar in XIII Tractaten, als Einleitung zu dem, was nöthig ist von (zu?) dem Buch *Megiste*, beschloss ich, dieses Buch zu verfassen, worin ich die Abwechselung (oder Verschiedenheit: *Chilluf*) dessen erläutere, was entsteht in Bezug auf das Gefühl bei dem Sehen eines sichtbaren Dinges; denn ich bemerkte, dass das Meiste, was dem Menschen kund werde, durch das Gesicht (es thue). Ich sah auch, dass diejenigen, die vor uns waren, uns Nichts darüber mitgetheilt. Ich erachtete daher (für angemessen), dieses Buch zu verfassen, damit die Männer meiner Zeit es lesen, und es zum Erbe bleibe demjenigen, der nach mir sein wird.“

Charakteristisch für jene Zeit ist es wohl, dass hier Euclid — denn ihm sind jedenfalls diese Worte in den Mund gelegt, — seine Elemente als Einleitung oder Vorstufe zum Almagest verfasst haben will, und mag ich hier nicht auf die Berichte eingehen, welche von dem Zeitalter des Euclid und anderer griechischer Mathematiker sich erhalten haben. Wenn aber Assemani auf diese Erwähnung des Almagest hin, das hebräische Schriftchen ohne Weiteres für unächt, vielleicht aus dem nachfolgenden excerptirt (!) erklärt; so ist das nur ein Beispiel von der herrschenden Nachlässigkeit der Catalogisten, die äusserst selten die Originale hebräischer Bearbeitungen zur Hand nahmen; weshalb auch viele Verwirrung angerichtet worden und manche willkommene Nachricht unbekannt geblieben.

Ich habe die Münchener Handschrift und die Durchzeichnungen aus der Vaticanischen mit der Ausgabe Paris 1557 der Optik verglichen, und theile hier das Resultat in aller Kürze mit. Die hebräische Bearbeitung beginnt unmittelbar nach der eben mitgetheilten Vorbemerkung mit den unvollständigen und etwas umgestellten, auch nicht gezählten Thesen, nämlich 1—6, 12, 7. Die Münchener Handschrift geht dann nur bis zu Lehrsatz 32, welcher dem 31. jener Ausgabe entspricht, weil die beiden Absätze im 6. des Original in zwei (6, 7) getrennt sind. Die Vaticanische Handschrift scheint die Lehrsätze auch am Rande nicht zu zählen; die letzten 9 Zeilen (Bl. 12) entsprechen Lehrsätzen 60 ff. des Originals. Ich setze einige Lesarten zur Probe als Varianten zu dem nachfolgenden Anfang aus dem *liber de aspectibus Euclidis*, welches im erwähnten Pariser Cod. Bl. 88 beginnt (Bl. 86, Col. 2, Z. 25 beginnen *Radices super quas est convenientia. Radius solaris egreditur ex corpore solis ad superficiem omnium speciorum speculorum*. Dieses Stück übergeht *Libri I*, 298). Die Ziffer der Thesen schalte ich ein:

Radius egreditur ab oculo super lineas equales (fehlt im Hebräischen) *rectas, et accidit post ipsum rectitudo recta* (heisst: es entstehen durch ihre Zahl gerade Wege) *cuius multitudini non est finis.* (2) *Et figura quam continet* (h.: umgiebt) *radius est piramis, cuius caput sequitur* (h.: ist nahe) *oculum et basis eius sequitur finem visi* (h.: ist nahe dem Gesehenen). (3) *Et res super quas cadit radius videntur* (h.: sind sichtbar). (4) *Et ille* (= illae) *super quas non cadit* (h.: der Strahl) *non videntur.* (6) *Et quod videtur ex angulo parvo apparet parvum.* (5) *Et quod videtur ex angulo magno apparet magnum.* (7) *Et res quae videntur ex angulis equalibus apparent equalia.*³⁴⁾

Also auch hier nur 7 Thesen, und zwar ohne die 12, welche der Hebräer zwischen 6, 7 einschaltet. Dann folgt auch hier der erste Lehrsatz: *Nullum visibilium totum videtur simul.* Die Handschrift reicht aber nur (Bl. 92) bis *propositum XXXVII: Et si non fuerit linea que egreditur ex loco visus ad centrum circuli. . . . Et illud est quod volumus declarare.* Am Rande steht noch *XXXVIII*, aber der Rest des Blattes ist weiss.

Wer ist der Uebersetzer der lateinischen Handschrift, und aus welcher Sprache hat er übersetzt? Ich vermuthe, aus dem Arabischen. —

In allen erwähnten hebräischen Handschriften folgt auf die Optik noch ein ספר המראים (*Sefer ha Mar'im*, Buch der Spiegel oder Aspekte) des Euclid — und zwar lautet die vollständigere zweideutige Ueberschrift im Cod. München (Bl. 261): „von Euclid dem Weisen (Gelehrten) in den Elementen“. Anfang und Ende stimmt mit denen der Vaticanischen Handschrift. Es finden sich hier 5 gezählte Lehrsätze, deren erster, wie man in einem Spiegel einen Andern und nicht sich selbst sehen könne. Dann folgt ein ungezählter (Bl. 262) über einen nach vorne und hinten wirkenden Brennspeigel. Nur dieser hat Aehnlichkeit mit dem 31. (letzten) Lehrsatz der griechischen Katoptrik: *A concavis speculis Soli oppositis, ignis accenditur.* — Weder der arabische noch der hebräische Uebersetzer beider Tractate ist in den beiden Handschriften genannt.

Der oben erwähnte lat. Codex Par. 9335 enthält auf Blatt 82, 83 Euclid's (Libri setzt hinzu imo Ptolemaei) *de speculis*, ich kann jedoch über das Verhältniss zur Katoptrik noch nichts Näheres angeben, bemerke jedoch, dass der bei Libri (No. 15) verzeichnete Titel: *De exitu radiorum et conversione eorum* von Herrn Janin übergangen, also wohl nur Ueberschrift eines Paragraphen ist.

ad 4) **Theodosius Sphaerica.** Nach den arabischen Handschriften (auch bei Uri und Nicoll p. 295) übersetzte *Costa ben Luca* bis zur 5. Figur des dritten Buches, wofür Chwolsohn (die Ssabier I, 557) das zweite Buch setzt, weil *Hagi Khalfa* I, 389, No. 1099 dies „ausdrücklich angebe!“ Die Worte

34) Man vergleiche hiermit die Paraphrase der 12 Thesen bei Abraham bar Chijja (Hebr. Bibliogr. 1864, S. 93).

in latinum in Flügel's Uebersetzung von *H. Kh.* V, 48, No. 9883 sind natürlich ein *lapsus calami* für *in arabicum*. An beiden Stellen sagt *H. Kh.*, dass das Werk „59 Figuren enthalte, in einigen Exemplaren eine fehle“. Dasselbe liest man auch in der Handschrift bei Nicoll p. 259, und ist hiernach bei Pusey p. 599 zu I, 194 für *sab'a* (7) zu lesen *tas'a* (diese arabischen Worte unterscheiden sich nur durch die Punkte der ersten 2 Buchstaben); so dass es heisst: „59, in einigen Exemplaren 58“. Die Summe 59 geben auch 3 Handschriften bei Uri.

Von der hebräischen Uebersetzung, auf welche schon *Harless* IV, 22 (vergl. unten zu 14) hinweist, ohne dass *Wenrich* darauf Rücksicht nähme, sind mir nur die beiden Codd. bei Uri 431 und 433 bekannt. Die Handschrift München 31 enthält auf Bl. 319 nichts als eine allgemeine Ueberschrift: „Buch des Theodosius über Geometrie“; das darauf folgende Bl. 320 enthält schon die Canones vom Jahre 1465 (worüber siehe *Hebr. Bibliogr.* 1864, S. 18, Anm. 4). Welche Bewandniss es mit dem Commentare des *Jeremia Kohen* in *Cod. Vatic.* 379,⁶ habe (vgl. *Zeitschr. f. d. relig. Interessen d. Judenth.*, herausg. v. Frankel 1846, S. 275 u. 400), wäre noch zu untersuchen. Der hebräische Uebersetzer ist unbekannt und diese Uebersetzung nicht zu verwechseln mit dem selbstständigen Werke des *Costa* über die Sphäre in 65 — 66 Paragraphen, welches Jakob ben Machir (der bekannte Astronom *Prophatius*) übersetzte (vgl. vorläufig *Hebr. Bibliogr.* 1862, S. 130). — Uri 433 giebt die Figurenzahl $24 + 33 + 22$, also im Ganzen 79 an.

Auch Gerard von Cremona soll die *Sphaerica* aus dem Arabischen übersetzt haben (*Boncompagni, della vita etc. di Gherardo* p. 63). Ob ihm die in der oft erwähnten Pariser Handschrift 9335 auf Bl. 1 — 19 enthaltene lateinische Uebersetzung angehöre (deren erstes Buch 22 Figuren zählt), muss noch untersucht werden. In Bezug auf die, ebenfalls aus dem Arabischen geflossene, in Venedig 1518 zweimal gedruckte Uebersetzung des Plato aus Tivoli (welche *Fabricius* IV, 21 u. 22, aber nicht *Wenrich* p. 207 erwähnt), heisst es in der Vorrede des Jo. Pena zu seiner Uebersetzung aus dem Griechischen (1558, bei *Boncompagni, Delle versioni . . di Platone Tiburtino* p. 8): „*Theodosius multitudinem theoramatum consulto vitavit, et totum Sphaericum negotium sexaginta propositionibus absolvit. At Arabes hunc numerum triente auxerunt, et pro sexagenis octogenas (!) cumularunt.*“ Der Schreibfehler liegt hier wohl in „*triente*“; denn nach *Boncompagni's* genauer Beschreibung der beiden seltenen Ausgaben (p. 11, 12, 13) hat das I. Buch 33, das II. 33, das III. 14 (ungezählte) Propositionen. — Vergl. auch noch einige andere Nachweisungen in der Hebräischen Bibliographie 1864, S. 91, Anm. 16.

ad 5) **Autolycus de sphaera.** Für die Reihenfolge wichtig ist die Bemerkung *Nicoll's* (p. 260 n. c.), dass in der arabischen Handschrift Uri 908 dieses Buch ausdrücklich als das fünfte der „mittleren Schriften“ bezeichnet werde. —

12 Figuren geben Handschriften bei Uri und auch *H. Khalfa* V, 140, No. 10418 ausdrücklich an. Im Index VII, 1045, No. 1735 fehlt die nachträgliche Stelle VII, 847 zu V, 48, die freilich schon durch I, 389, No. 1098 (vergl. VII, 612) erledigt scheint. — Die lateinische Uebersetzung des Gerard von Cremona (bei Boncompagni l. c. p. 5) befindet sich wahrscheinlich in Cod. 184 der *St. Marco*-Bibliothek und in dem oft genannten Pariser 9335, Fol. 19, indem ich bereits anderswo auf das Verhältniss letzterer Handschrift zum Verzeichnisse von Gerard's Uebersetzungen hingewiesen (D. M. Zeitsch. XVIII, 167) und vergl. noch weiter unten. — Wer die hebräische Uebersetzung (siehe die Angabe der Handschriften in der Hebr. Bibliogr. 1864, S. 91, Anm. 15) verfasst habe, ist unbekannt.

Es sei hier gelegentlich noch bemerkt, dass bei *Uri* p. 197, Cod. 908, 3 ein Werk von Autolycus *de sectionibus conicis* angegeben ist (und so auch in seinem Index, sowie im Index zu Nicoll und Pusey). *Wenrich* p. 209 hat das übersehen. Mir ist es unzweifelhaft, dass der, schon in seiner Orthographie (اولوطوقيوس) auffallende Name aus Apollonius verstümmelt, also bei *Wenrich* p. 200 hinzuzufügen sei.

ad 6) **Archimedes** über Sphäre und Cylinder. Abweichende Angaben über die Zahl der Figuren in der Uebersetzung des Honein (?), welche Thabit vermehrte, finden sich bei *Wenrich* p. 190, der auch hier die arabische Uebersetzung des Costa übergeht, deren hebräische Uebersetzung des Kalonymos in zweiter Bearbeitung sich in der einzigen mir bekannten Bodleianischen Handschrift erhalten hat (vgl. *Catal. Codd. hebr. Lugd.* p. 319, No. 2). Eine pariser Handschrift (bei *Woepcke* zu Omar Alkhayami p. 103) enthält eine Ausgabe des Buches, welche der anonyme Verfasser bearbeitet hat nach der gewöhnlichen, von Thabit verbesserten Ausgabe des Textes und nach einer Uebersetzung des Commentars des Eutocius, welcher die Textstellen des Archimedes enthielt. Sowohl dieser Commentar, als auch noch ein besonderer Text des I. Buches bis zur 14. Proposition wird dem Uebersetzer Ishak ben Honein zugeschrieben.³⁵⁾ Vgl. auch Chwolson, *Ssabier* I, 556 und zur folgenden Nummer.

ad 7) **Archimedes** *de dimensione circuli*. In der Hebr. Bibliogr. 1864, S. 92, Anm. 20 habe ich, ausser einigen Berichtigungen bei *Wenrich* und *Chwolson*, auch nachgewiesen, dass die lateinische Uebersetzung des Gerard von Cremona, kenntlich durch die aus arabischer Entstellung stam-

35) Ueber den Comm. des Eutocius s. ausführlicher unten Anm. 64. — Ergänzende Abhdl. von Heitham, Abu Sahl el-Kuhi und Mahani siehe bei Wöpcke zu Omar S. 91 u. s. w. — Mahani blühte um 854—66 (Ibn Junis bei Caussin und Delambre p. 79 ff.). Zu Wöpcke's Anführungen über diesen Autor (Omar p. 2) ist nachzutragen: Gartz p. 29, §. 27, wo das Richtige, während die irrthümlichen Angaben p. 10 u. 30 allein bei Flügel, *Dissert.* p. 28 u. 59 angeführt sind; *Wenrich* p. XXXIV; Hammer III, 261, No. 1155 = V, 308, No. 4055!

mende Namensform: *Archimenes*, *Ersemides* u. dergl.,³⁶⁾ wahrscheinlich noch in Handschriften erhalten sei. Dahin gehört wohl auch die Turiner Handschrift 1306 bei *Fabricius* IV, 188. — Ferner bin ich durch die Liberalität des Fürsten Boncompagni und die Freundlichkeit des Herrn Narducci in den Stand gesetzt, eine, bisher ganz unbekannte hebräische Uebersetzung dieses Schriftchens (aus dem Arabischen) nachzuweisen und zugleich ein mehrfaches Missverständniss aufzuklären. Seit *Bartolloci* nämlich wurde mehrfach auf eine angeblich unbekannte Schrift „die Elemente“ des Archimedes hingewiesen, welche sich in einer hebräischen Handschrift des Vatican erhalten habe. Zuletzt hat *Libri* (*Hist.* I, 40) hervorgehoben, dass diese Piece nach der Beschreibung Assemani's nur Bl. 422 des Cod. 384 einnehme. Meiner Bitte um Abschrift dieses Blattes zu genügen, war nicht leicht, da ein solches Blatt in diesem Codex — gar nicht existirt! Ich erhielt daher Durchzeichnungen von verschiedenen Stellen des Codex, aus welchen sich Folgendes ergab. Bl. 385 beginnen Bemerkungen (oder fortlaufender Commentar?) eines Anonymus zum XIII. Tractat des *Almagest*, von Anfang dieses Tractates angefangen. Bl. 410 bis 411 *verso* enthält eine kleine Abhandlung, betitelt *Ikkar ha-Ikkarim*, d. h. „Wurzel der Wurzeln“ oder „Grund der Grundregeln“. Es hat nämlich Isak Israeli in seinem (im Jahre 1310 zu Toledo verfassten) astronomischen Werke: „Fundament der Welt“, im I. Tractat (Kap. 2, Bl. 13 der Berliner Ausgabe 1848) als Grundlage für seine wichtigsten Lehrsätze 3 Grundregeln über die Dreiecke, welche aus dem grossen Bogen einer Kugel gebildet werden, aufgestellt, ohne die Begründung zu geben. Der anonyme Verfasser leitet dieselben aus der 2. Figur des III. Buches des Menelaus ab, von welcher weiter unten zu No. 16 die Rede sein wird. Den Titel dieses Schriftchens hat Bartolloci offenbar im Auge gehabt, als er eine Schrift *Ikkarim* (Grundregeln) des Archimedes fingirte, und in den Index des Codex selbst die hebräische Ueberschrift setzte, welche Assemani von dort wiederholt! Das Schriftchen des Archimedes auf Bl. 411 hat die deutliche Ueberschrift *Sefer Archimedes bi-Meschiha ha-Agula*, wörtlich dem arabischen Titel entsprechend: *de mensura circuli*.

Neben diesem Titel nennt el-Kifti (bei Casiri I, 383) noch: *de quadratura circuli*, wie auch *Bradwardin*. Wenn Casiri zum Titel unsrer Schrift in Parenthese setzt: *a Petro della Val'e latine redditus*, so ist das wohl eine Confusion mit dem von della Valle edirten Werke des Ibn Heitham — „Ithem“ bei *Fabricius* IV, 174 — 5.

ad 8) **Theodosius** *De habitationibus*, 12 Figuren auch bei *Hagi Khalfa* V, 150, No. 10485 und in der Leydener Handschrift bei *Wenrich* p. 207; *Harless* zu *Fabr.* IV, 22 notirt diese Handschrift (513, 2, nicht 3, wie bei *Wenrich*) irrthümlich als eine hebräische Uebersetzung des *Costa* vom Buche über

36) Z. B. *Archimene philosopho* bei Fibonacci, *Geometrie* p. 88. Vergl. zur pseudopigr. Lit. S. 32.

die Sphäre! Die lateinische Uebersetzung des Gerard (*Boncompagni* p. 5 *de locis habitabilibus*) enthält wahrscheinlich der oft erwähnte lateinische Pariser Codex 9335 (No. 5) Fol. 25.

ad 9) **Autolycos** *de ascensionibus*. Dass Kifti bei *Casiri* p. 145 und (wohl nach ihm) Abul Faradsch III Bücher angeben, bemerkt *Harless* IV, 18, aber nicht *Wenrich* p. 208. Vielleicht war ursprünglich das Buch der Sphäre mitverstanden? — 36 Figuren haben *Hagi Khalfa* V, 112, No. 10279 und Uri, nämlich 15 + 21, also ist wohl 37 im Verzeichniss bei Nicoll Irrthum. — Dass der Leydener Catalog als Uebersetzer *Costa* nenne, hat wohl *Harless* IV, 18, aber nicht *Wenrich* und selbst *Chwolsohn* l. c. I, 558, No. 3 berücksichtigt, obwohl letzterer jenen Catalog citirt.

ad 10) **Theodosius** *de diebus etc.* *Hagi Khalfa* V, 56, No. 9925 = p. 143, No. 10444 hat an beiden Stellen 33 Figuren.

ad 11) **Aristarch**. 16 Figuren bei Uri Cod. 895 wohl Irrthum, siehe Cod. 875. — Es sei mir hier gestattet, über die engsten Grenzen dieses Artikels hinauszustreifen, um auf eine Confusion hinzuweisen, welche sich durch alle Bibliographen hinzieht, und vielleicht nur durch Benutzung einer Handschrift des Kifti vollständig zu beseitigen ist. Es wird hierbei eine genauere Mittheilung der Quellen nöthig sein.

In den Auszügen bei *Casiri* I, 346 wird der Name *أرسطيقوس* geschrieben, das ist wörtlich *Aristikos*; aber *Casiri* substituirt mit Recht *Aristarch*, denn die Beinamen *Schami* (lies *Sami*) und *Zafani* (lies *Zenoni*) lassen keinen Zweifel übrig, dass von dem Samier, dem Schüler Zeno's, die Rede sei. Seine Schriften sind:

- a) das Buch *الجبر* (*el-Dschebr*), was *Casiri* falsch: *Arithmetica* übersetzt (und so aufgenommen bei *Harless* zu *Fabricius* IV, 19).
- b) *القدر والحدود* (*el-Kadr w'el-Hodud*), was *Casiri* übersetzt: *De magnitudinibus et distantis Solis et Lunae*. Wörtlich heisst es bloß: „Buch des Maasses und der Grenzen“. Dieses Buch übersetzte und commentirte mit mathematischen Beweisen *Abu'l Wefâ Muhammed etc. Buzdschani*, der durch *Sedillot's* vielbesprochene Forschungen bekannte Astronom, der hier als *'hasib* (*calculator*) bezeichnet wird.
- c) Ueber die Eintheilung der Zahlen.

Wenrich p. 209, No. 85, citirt neben der Wiener Handschrift des Kifti auch *Casiri*, ohne auf den Namen des Autors und die Verschiedenheit des Titels *sub b)* zu achten; ob der von ihm allein mitgetheilte arabische Titel (*Ketab Dscheremi etc.*) im Text des Kifti stehe, weiss man nicht; er ist vielleicht nur aus der Uebersetzung des *Costa* genommen. Dieser und ein ähnlicher Titel erscheint bei *Hagi Khalfa* nicht bloß für ein Werk des *Aristarch* (der Name wird richtig als Composition von *Aristo-archos* erklärt, während *Herbelot* daraus *Aristoxenos* macht), wie ich schon in meiner Abhandlung: „Zur pseudopigraphischen Literatur“ (Berlin 1862, S. 86) be-

merkt.³⁷⁾ Den Titel von *a*) übersetzt Wenrich (p. 210) *de fractionum ad integritatem reductione*.

Unter dem Namen Aristippus Cyrenaeus führt Wenrich (p. 291) dieselben 2 Schriften *a*) und *c*) auf, und zwar *a*) übersetzt und commentirt von Abu'l Wefa etc., mit einziger Berufung auf dieselbe Seite der Wiener Handschrift des Kifti! Auf *Hagi Khalfa* hat er an beiden Stellen (wie überhaupt nicht selten) keine Rücksicht genommen, durch welchen er jedenfalls auf die Identität von *c*) gerathen wäre.

H. Kh. V, 136, No. 10391 nennt den Verfasser des Buches über die Eintheilung der Zahlen im Texte Flügel's *أرسطيفوس* („*Aristifus*“), aber Flügel, der *Aristippus* übersetzt, bemerkt im Commentar (VII, 856), dass die Codices *أرسطيقوس* haben und beruft sich für seine Emendation auf Schmolders, *Docum. phil.* p. 4, wo freilich der Philosoph Aristipp ebenfalls irrthümlich mit *α* geschrieben ist — das Zusammenfliessen der Punkte in den arabischen Handschriften hat bekanntlich eine Reihe von Varianten von *f*, *h* und *k* u. A. auch in griechischen Namen veranlasst, welche den Bibliographen genug zu schaffen gemacht. *Herbelot* (Ketab Kesmet, III, 69 der deutschen Uebersetzung) hat sogar hier *Arisficus* (!) herausgebracht. Vielleicht ist auch das Buch des Aristoteles *de numeris* (*H. Kh.* V, 46, No. 9863, Wenrich p. 159) nur ein Missverständniss? Schlimmer steht es um die beiden andern Bücher, für welche *H. Kh.* einen noch anders lautenden Text vor sich hatte, oder auf eigene Faust sich etwas zurecht machte. V, 73, No. 10043 unter dem Schlagwort *كتاب الحدود* stellt er verschiedene Werke zusammen, — *Herbelot* hielt es für gerathen, diesen ganzen Artikel zu übergehen — zuerst ein Werk von Aristoteles (vgl. Wenrich p. 152: *όροι*), dann das Buch der (Definitionen) und Beschreibungen des Juden Isak ben Salomo,³⁸⁾ und des Helal u. s. w., dann heisst es: „und von *أرسطيقوس* dem

37) Auf der dort erörterten Trennung und Abbreviatur beruht auch vielleicht das Citat: *Thales* oder *Ethor* bei Wilhelm von Auvergne? siehe Jourdain, Untersuchungen, deutsch von Stahr S. 579.

38) Hier fehlt im Arabischen, oder muss hinzugedacht werden: *we'l-Hodud*. Flügel's Uebersetzung: *de notis definitionum* ist unrichtig. Das Buch handelt von Definitionen und Beschreibungen (*Rosum*), also *lib. definitionum et descriptionum*, wie am Ende der gedruckten latein. Uebersetzung des Constantinus Afric. (s. meinen *Catalogus libror. hebr. in Bibl. Bodl.* p. 1118, vgl. Haarbrücker l. c. S. 10). Den vollen aber umgestellten Titel liest man in dem Verzeichniss der Uebersetzungen Gerard's von Cremona (bei Boncompagni l. c. p. 6 in der Rubrik: *De fisica*, weil der Verfasser ein Arzt!): *de descriptione rerum et diffinitionibus earum et de differentia*. Den Namen Gerard's führen unter andern die Pariser Handschriften 6443,¹⁵ und die ehemalige *St. Victor* 208, jetzt 145. Allein aus den Proben, welche mir Herr Eugene Janin auf Veranlassung des Fürsten Boncompagni abschrieb, ergiebt sich eine, von Herrn Janin selbst constatirte auffallende Uebereinstimmung dieser Uebersetzung mit der des Constantin! — Auch Glossen über Isak's medizinische Schriften werden dem Gerard zugeschrieben, deren Handschriften noch zu untersuchen sind.

Griechen, welches genannt wird *Ketab el-G'abr* (vgl. die Varianten VII, 850), übersetzt von *Abu'l-Wefa* u. s. w., dem Calculator,³⁹⁾ der es emendirte und erläuterte u. s. w. (wie oben). Dass Flügel bei einem Buch „der Definitionen“ nur an Aristipp dachte, ist wohl begreiflich; dennoch kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die ganze Stelle aus einer über das Buch des Maasses und der Entfernungen von Aristarch entstanden ist!⁴⁰⁾ — In *Hammer's* Literaturgeschichte der Araber (V, 306, 313) wird zweimal das Verzeichniss der Schriften Abu'l Wefa's gegeben, ohne auch nur des Aristarch zu erwähnen. In der Dissertation *De arabicis scriptor. graecor. interpretibus* (Misenae 1841, p. 31, No. 69) wusste auch Flügel noch nichts von Aristipp.

Ich kann die Vermuthung nicht unterdrücken, dass auch die angebliche Algebra des Aristarch auf einem Schreibfehler beruhe. *Wenrich* (p. 210) bemerkt, dass man dem Hypsicles ein Buch der Körper (أجرام) und der Distanzen (so ist der Titel wörtlich) beilege,⁴¹⁾ vielleicht aus Verwechselung

39) Ich lese nämlich auch hier *el-'hasib* für *el-muhasib*, was Flügel: *rationum exactor* übersetzt. Im Index der Autoren (VII, 1245, No. 9050 u. 9051) zweifelt Flügel an der Identität dieses Abulwefa mit dem bekannten Buzdschani, der z. B. III, 565 als „Geometer“ bezeichnet wird. Dieser Zweifel hat wieder nur seinen Grund in dem supponirten Inhalt des Buches.

40) „Aristones“ (bei Casiri I, 384, *Wenrich* p. 197) ist nicht Aristarch, sondern Eratosthenes (Wöpcke zu Omar p. XIII, siehe unten Anm. 65), welcher in Gerard's Uebersetzung des Dschabir Ibn Aflah („Geber“) Arcusianus heisst (*Delambre, hist. . . moy. âge* p. 182). In Cod. Sorb. 980, Fol. 59, Col. 2 liest man: *Inditiorum* (Judiciorum?) *Ptolemei ad Aristonem filium suum liber*.

41) Ein Buch der Distanzen und Körper von Ahmed ben Abdallah .. dem Calculator (*el-'Hasib*), führt *Hagi Khalfa* V, 30, No. 9751 an. Der weitere Name darf weder *Dschins* noch *Khanes* (III, 366, VII, 738) gelesen werden, sondern Habasch, schwerlich Hobeisch (Diminutivform), und es ist der, aus den Tafeln des Ibn Junus (bei *Caussin* und *Delambre* l. c. p. 77, 83 ff., 87, 97, 139) bekannte Verfasser der sog. verificirten Tafeln unter Maamun, der auch kurzweg Habasch, auch Merwezi, Bagdadi genannt wird, bei Casiri I, 426, 432, *Hammer* Litgesch. III, 260, No. 1149 mit dem Jahre 217 (832). Diese Tafeln heissen daher bei *H. Kh.* III, 564, No. 6943 nicht *Zidsh'habs* („Hassis“; bei *Herbelot* IV, 663, deutsche Ausg.) *el-hasebah*, wie Flügel liest, mit der Uebersetzung: *quibus rationes continentur*, sondern wohl „Habasch's, des Calculators“. Hieraus ergibt sich zunächst die Identität der 3 im Index zu *H. Kh.* aufgeführten Autoren (VII, 1023, No. 813, 818 u. 824). Kein anderer ist „Habesch“ der Berechner von Merw u. s. w. mit dem Jahr 180 H. (796) bei *Hammer* III, 255, No. 1134 nach el-Kifti, Bailly, *Caussin* (d. h. Ibn Junus) und Grässe, Litgesch. I, 509! Hier wird ein Werk über den Gebrauch des Astrolabs zweimal aufgeführt (vgl. *H. Kh.* III, 366). Dies führt auf weitere Identificationen und den Beinamen. Die Pariser Handschrift *suppl. ap.* 952, 30 (bei Wöpcke, *Essai* p. 11) enthält die Abhandlung des Abu Dscha'far Ahmed ben Abdalla über das flache Astrolab (*almusattu'h*, nicht *almubtu'h*, wie Wöpcke liest und unerklärt lässt). Also ist identisch Abu Dscha'far ben Ahmed ben Abdallah, weled Habasch bei Casiri I, 408 (der wieder falsch *de planisphaerio* übersetzt), bei *Hammer* III, 267, No. 1176 (... ben Hobeisch) als vermuthlicher Verwandter von No. 1149! — Ob auch der Verfasser der Arithmetik in der hebr. Handschrift des *Vatican* 396 identisch sei, werde ich anderswo erörtern.

mit Aristarch. Könnte also nicht auch الجبر (namentlich die Variation الجبر, *H. Kh.* VII, 850) aus الالاجرام u. s. w. entstanden sein?

ad 12) **Hypsicles**, anstatt dessen hat *Gartz* nach *Assemani*: Aesculap (Hermes etc.), wie schon *Pusey* l. c. p. 541 bemerkt, *Wenrich* (p. 210) übergeht den mediceischen Codex zu dieser Stelle. *Hagi Khalfa* V, 152, No. 10499 (vgl. II, p. 213, No. 2496) sagt ausdrücklich, dass das Buch des Hypsicles aus 3 Praefationen und 2 Figuren bestehe, was die Identität mit dem angeblichen Aesculap ausser Zweifel setzt. Die Namensentstellung bei den Arabern hat sich auch auf lateinische Quellen verpflanzt; denn in dem Verzeichniss der Uebersetzungen Gerard's von Cremona (bei *Boncompagni* p. 5) erscheint ein *Liber esculegij tractatus I*, offenbar identisch mit *Liber Esculei de ascensionibus* in dem oben erwähnten Pariser Codex (No. 3) Bl. 22. — Die Uebersetzung des Ishak ben Honein, verbessert von Thabit, in der Pariser Handschrift Suppl. 952,³⁶ bei Wöpcke (*Essai* etc. p. 11) ist weder *Wenrich* noch *Chwolsohn* bekannt.

ad 13) **Archimedes Lemmata**. Dieses Schriftchen besitzen wir bekanntlich in mehreren lateinischen Ausgaben, denen eine arabische Bearbeitung zu Grunde liegt. Ich handle darüber ausführlich in meinem 3. Brief an *Boncompagni*,⁴²) zu dessen Resultaten hier nur einige auf unser Thema bezügliche Bemerkungen folgen. Dass der Uebersetzer Thabit 14 Figuren hinzugesetzt habe, notirt der einzige Bodl. Codex bei Uri 895; *Wenrich* (p. 192) und *Chwolsohn* (*Ssabier* I, 556). Der weitere Bearbeiter und Glossator, welcher überall unter seinem halben Ehrentitel Almochtass figurirt, heisst Abu'l Hasan Ali b. Ahmed el-Nasawi oder Nesewi, d. h. aus Nesa und blühte um das Jahr 1000. Um so wichtiger für unser Thema sind die Anfangsworte seiner Vorbemerkung, die ich hier wörtlich aus dem mir von Herrn Prof. Lasinio mitgetheilten Original übersetze:⁴³)

42) *Intorno a Nasawi ed Abu Sahl el-Kuhi Matematici arabi Commentatori del liber Assumptorum attribuito ad Archimede. Lettera III di M. Steinschneider a D. B. Boncompagni. 4. Roma 1864, paginirt 23—37 als Fortsetzung der ersten beiden Briefe (1863), nämlich Intorno al liber Karastonis (enthält ein Specimen des unedirten Buches von Thabit über die Handwage) und Intorno al libro Saraceni cuiusdam de eris stampato nel 1549 ed al libro tabule Jahan tradotto da Gherardo Cremonese. Einige Berichtigungen zu dem, ohne meine Revision gedruckten 3. Briefe werden beim 4. Briefe folgen. Vgl. auch weiter unten.*

43) Nach den mediceischen Handschriften 275 u. 286 (dass die Copie in Cod. 271 nicht bis zu diesem Buche reiche, ist schon oben bemerkt). In Bezug auf No. 275 theilt mir noch Herr Lasinio mit, dass die in demselben vorangehenden 3 Bücher (V—VII) der Kegelschnitte des Apollonius von Abraham Ecchellensis für den Fürsten Leopold von Toscana abgeschrieben sind. In einem undatirten lateinischen Briefe an denselben, welchen *Assemani* unbeachtet gelassen, bemerkt Abraham, dass er den Apollonius aus einem alten, zerrissenen, fast aller diacritischen Punkte entbehrenden und daher schwer leserlichen Codex abgeschrieben und corrigirt habe *ne facile menda admittantur, si contingat aliquando eum typis mandari Arabicis*. (Vergl. die Vorrede Abrahams zur lat. Ausgabe.) Von dem nachfolgenden Buche des Archi-

„Es spricht der vorzügliche Gelehrte: Diese Abhandlung wird dem Archimedes beigelegt; in ihr sind schöne Figuren, gering an Zahl, gross an Nutzen, über Grundsätze der Geometrie, im höchsten Grade der Vortrefflichkeit und Subtilität. Es haben auch die Neuern dieselbe zu der Gesammtheit der mittleren Schriften (*Mutawassatat*) gezählt (*idhafah*), deren Lectüre zwischen dem Buche des Euclid und dem Almagest erforderlich ist.“ Aus dieser Bemerkung — welche bei *Hagi Khalfa* V, 144, No. 10540 = V, 351, No. 11268 und V, 371, No. 11358 (VII, 870) ohne Quelle mitgetheilt ist — lässt sich schliessen, dass die Bestimmung dieser „mittleren“ Bücher ziemlich hoch hinaufragt, während der technische Ausdruck hier noch gewissermassen von der Definition begleitet ist.

Nasawi hat einige Bemerkungen aus dem Buche: „Ausschmückung des Buches Archimedes' von den Lemmaten“ seinen Noten eingeschaltet, dessen Autor Abu Sahl el-Kuhi, mit eigentlichem (persischen) Namen Widschan ben Rustem, als Astronom bekannt ist. Das arabische Wort für „Ausschmückung“ ist, wie ich von Herrn Lasinio erfuhr, in der Abschrift des Abr. Ecchellensis (Cod. 275) durch eine Lücke bezeichnet, in Cod. 286 nicht mit Punkten versehen, muss aber jedenfalls *Tezjin* gelesen, und nicht wie bei Ecchellensis mit „*ordinationis*“, sondern *ornationis* übersetzt werden, wie ich im 3. Briefe S. 34 aus *Hagi Khalfa* V, 144 erwiesen. Der Name wird auch irrthümlich „Wastam“ geschrieben von Wöpcke (*Essai d'une restitution etc.* p. 6, 7 oder in den *Mémoires présentés* T. XIV, p. 663 bis 664), und sind die in der Handschr. Suppl. arab. 952, No. 2 u. 8 enthaltenen 2 Abhandlungen die in meinem Briefe p. 33 nach den ungenauen Angaben el-Kifti's erwähnten No. 5, 7. (Erst kürzlich habe ich von der Notiz Wöpcke's über Abu Sahl, in einer Note zu Omar al-Khayami p. 55, erfahren, nachdem ich ein Exemplar erworben und mit Bequemlichkeit durchgehen konnte.)

Bei Wenrich (p. 196) sind noch nachzutragen die Antworten auf Fragen über die Lemmata von Abu Saïd Ahmed b. Muhammed ben Abdel-Dschelil *el-Sidschzi*, d. h. aus Sidschistan (nicht *Schadschri* oder *Sindschari* u. dgl.), welcher um 969—70 in Schiraz lebte. Ich gebe hier gleich, der Kürze halber, den vollen Namen, Vaterland und Zeit, wie sich dieselben aus der interessanten Handschrift *suppl. arab. 952* in Paris ergeben, welche Ahmed meist selbst geschrieben, und worin vier eigene Abhandlungen, nämlich No. 10, 27 (an Abu'l Hasan Mohammed u. s. w., ist der Vater?), 31 und 46. Das Nähere hat Wöpcke in seinem *Essai d'une restitution etc.* angegeben, und Einiges zu Omar al-Khayami p. 117 veröffentlicht, namentlich aus Cod. Leyden 1098, wo der Name im Catalog: *Ahmed ben Ghalil Sugiuraeus*

medes findet sich in diesem Briefe Nichts, obwohl er auf Bl. 66—77 von derselben Hand geschrieben ist.

lautet. Eine Analyse jener Antworten gab aus der Pariser Handschr. 1104 (von Golius herkommend) Sedillot (*Notices et Extr.* Bd. XIII, p. 126 ff. und *Materiaux etc.* p. 401). Nach Labbeus erwähnt diesen Ahmed schon *Montucla* (I, 374—5); an unrichtiger Stelle erscheint er bei Hammer (*Litgesch.* VI, 434). Aus der Vergleichung der einzelnen Stellen bei *Hagi Khalfa* ergibt sich ferner die Identität dreier im Index getrennter Autoren, nämlich: Ahmed ben Abd el-Jelil p. 1023, No. 827, Abu Saïd Ahmed ben Mohammed p. 1205, No. 7702 und Sig'zi p. 1230, No. 8497 (vgl. VII, 941). Das von *H. Kh.* V, 60, No. 9957 = I, 171, No. 144 erwähnte astronomisch-astrologische Werk befindet sich in dem Bodl. Codex 948 (bei Uri p. 206), mit richtigem Namen bis auf „*Schadschari*“, geschrieben im Jahre 1291; aber Pusey (p. 603) citirt wieder aus der Handschrift des *H. Kh.* den Autor: *Schadschari* Mohammed ben Abd el-Wahid, der 734 H. (1333—4) gestorben sein soll! Vielleicht ist unser „Ahmed b. Muhammed“ der Verfasser der Abhandlung über den Quadranten, deren hebräische Uebersetzung aus der Sammlung (No. 349) des Karäers Firkowitzsch (siehe Greiger's wissensch. Zeitschr. f. jüd. Theologie Bd. III, 1837, S. 444, No. 22^b) kürzlich in die Petersburger Bibliothek übergegangen. Der Uebersetzer heisst nicht Mose b. Jehuda „Goli“, wie l. c. gedruckt ist, sondern „Galeno“ nach einer, durch Herrn Prof. Dorn vermittelten Mittheilung; ich vermuthe, dass es Galiano oder Galiago heissen solle, da ein Mose Galiago auch in *Cod. Orat.* 182 hinter Euclid und Autolycus und in *Cod. Orat.* 172 als Verfasser (oder Uebersetzer) einer Geomantie vorkommt (vgl. Mose ben Elia Galino in meinem *Catal. libr. hebr.* p. 929 nach Corrig.). Hingegen ist Ahmed b. Muhammed, Verfasser des Buches *de augmentatione et diminutione* im Fihrist (bei Wöpcke, *Mém. sur la propag.* p. 181, nicht „Addition und Subtraction“, wie bei Hammer, IV, 307, No. 2404), der Zeitgenosse des Muhamed b. Musa unter Maamun, dessen Einleitung in die Astrologie bei *H. Kh.* V, 473, No. 11684 vorkommt.

ad 14) **Menelaus** — bei den Arabern und den aus ihnen schöpfenden Autoren des Mittelalters: „Mileus“ oder latinisirt „Milleius“ u. dergl.⁴⁴⁾ Selbst unter diesem Autor, dessen *Sphaerica* bekanntlich sich nicht im griechischen Original erhalten haben, hat es *Wenrich* (p. 210) nicht für angemessen gehalten, der aus dem Arabischen stammenden lateinischen Ausgaben auch nur mit einem Worte Erwähnung zu thun, namentlich der von Halley (starb 1724) „*collatis MSS. Hebraeis et Arabicis*“ veranstalteten, welche Costard 1758 mit einem Titelblatt versah, und über welche man Näheres bei *Montucla* I, 291, *Fabricius Harless* IV, 24 und *Chasles*, *Gesch. d. Geometrie*, deutsch von Sohncke, S. 153, das Nähere findet;⁴⁵⁾ abgesehen von den An-

44) Siehe die Anführungen in der *Hebr. Bibliogr.* 1864, S. 91; vgl. „Milius“ im Buche des Dschabir Ibn Afla'h (*Cod. Ashmol.* 357¹⁶ bei Black), bei Alpetragius (*Delambre, hist.* p. 173, wo das Datum 845 nach Nebukadnezar), bei Fibonacci, *Geometrie* p. 197, Z. 13.

45) Nicht überflüssig ist es, zu bemerken, dass auf dem Titelblatt die Worte: *Prae-Zeitschrift f. Mathematik u. Physik.* X, 6.

gaben über die astronomischen Beobachtungen (vgl. *Hagi Khalfa* III, 471, No. 6475), welche *Delambre* (*hist.* l. c. p. XLIII—IV) auf ihren Werth oder Unwerth zurückführt, und von dem Werke über die Quantität gemischter Körper u. s. w., dessen Titel Wenrich (p. 211) ungenau wiedergiebt, ohne die, an einen König Thimothäus (??) gerichtete Handschrift bei Casiri I, p. 386 zu erwähnen, welche schon *Harless* (zu Fabr. IV, 24) verzeichnet.⁴⁶⁾ — Ich beschränke mich auf wenige, unsere *Sphaerica* betreffende Bemerkungen.

Nach *Hagi Khalfa* I, 390, No. 1100 redet Menelaus in diesem Buche einen König Basilides *el-Ladsi* (?) an, welchen Flügel (VII, 612) sonst nirgends gefunden hat. Sollte hier eine Verwechselung mit Hypsicles stattgefunden haben, welcher in seiner Ergänzung des Euclid (Bd. XIV) den (Sohn?)

fationem addidit G. Costard zu lesen sind; dass es aber dieser beabsichtigten Vorrede nicht besser ergangen zu sein scheint, als der Halley's. Zwei Exemplare der Berliner Bibliothek enthalten keine solche, und auch die Bibliographen (Ebert, Brunet, Schweiger) geben nur die 112 Seiten des Textes an. Es ist bedauerlich, dass man auf diese Weise über das Verhältniss der verschiedenen Quellen nicht genügend unterrichtet ist. Das Wenige, was ich in dem Buche selbst über die orientalischen Texte gefunden, beschränkt sich auf die Angabe der verschiedenen Eintheilung zu Ende der betreffenden Propositionen (p. 15, 23, 38, 56, 61, 64, 68), was ich hier in Kürze zusammenfasse. Der Araber theilt im I. Buche die 14. Pr. in 2, die 18. in 3, die 30. in 2 (= 33, 34) — muss also im Ganzen 39 zählen. Halley folgt dem Hebräer (und Maurolycus). Im II. B. theilt der Araber Pr. 2, 4, 5 je in 2, die 6. in 5 (= 9—13), die 7. in 3 (= 14—16); hiernach erhielte man 22 für 13. Ferner hat der Hebräer zu II, 1—9 auch die Zählung 36—44, insofern dieselben nach einigen Codd. noch zu Buch I gerechnet werden. Dann folgen 4 Theoremata als Anfang des II. Buches, die aber nur eine Recapitulation der letzten 4 (5—9), daher Halley ein Scholion daraus macht. Zu den 15 Propp. des des III. Buches wird keine Differenz angemerkt. — Für Halley's oder seines Helfers Kenntniss des Hebräischen spricht gerade nicht die Uebersetzung der einzigen zwei im Texte mitgetheilten Titel: III, 12, p. 101, wird (von Menelaus selbst?) ein „*liber Propositionum sex potius Lemmatum Cyclicorum, uti verba videntur reddenda*“ citirt; aber das hebr. *הזמנות הקשריות* würde heissen: der „analogen Figuren“; vermuthlich soll es *הקשריות* heissen, also Buch der bogenartigen Figuren. III, 15, p. 108 soll das Buch des Apollonius den Titel *הכולל* „*forte de Principiis (!) universalibus*“ haben; es ist vielmehr eine gewöhnliche Bezeichnung für „umfassende“ Bücher, und bedeutet wohl hier die bekannten Kegelschnitte des Apollonius!

46) Mit diesem Schriftchen beginnt Casiri eine Nummer 3 einer nicht näher angegebenen Handschrift, welche zwischen Cod. 955 und 956 eingeschaltet ist, ohne dass Nummer 1 u. 2 dieser Handschrift angegeben wäre! — Casiri theilt die Anfangsworte „o König“ mit, aber nicht den arabischen Namen des Königs, und da Casiri bei der Wiedergabe, resp. Deutung arabischer Namen mitunter sich grosse Freiheit erlaubt (siehe Anm. 65), so darf man nur zunächst an dem, sonst meines Wissens in arab. Quellen nicht vorkommenden Namen Timotheus zweifeln. Ein „König“ Themistius erscheint in dem pseudo-aristotelischen *Secretum secretorum* Abschnitt III der hebr. Uebersetzung als abschreckendes Beispiel des Sturzes durch Verschwörung, während die lateinische Uebersetzung (*cap. 2 de cornu*) von einem Themistius als Erfinder eines Instrumentes für das Heer spricht!

Basilides anredet?⁴⁷⁾ Die hebr. Uebersetzung rührt von dem oben erwähnten Jakob ben Machir her, nicht von Mose Tibbon, welchen *Fabricius* aus Wolf (*Bibl. hebr.* I, p. 133) als Uebersetzer von Theodosius und Menelaus anführt, während Wolf diese beiden nur als Bestandtheile der Handschrift des Euclid erwähnt. Ich habe die beiden Oxforder Handschriften (bei Uri 431 u. 433) vor mehr als 10 Jahren flüchtig angesehen. Sie beginnen beide mit den Definitionen (wie Halley), die erste ist nicht vollständig, die zweite enthält noch: „Worte einiger (oder eines?) Alten über das Buch Mileus, und was sie (er?) gesagt über die Figur (*sector?*)“ (vgl. unten zu 16). Der arabische Uebersetzer ist nicht *Honein* (wie Uri hebr. Cod. 431, 433 und *Wenrich* p. 211 angeben), sondern dessen Sohn Ishak, wie schon *Gagnier* bei Wolf III, p. 682 richtig mittheilt und *Pusey* p. 599 zu I, 194 emendirt. (Ueber den angeblichen Commentar des Muhammed b. Dschabir, siehe weiter unten §. 8 zu 16.) Es gab jedoch verschiedene Resensionen, die sich auch in der Zahl der Figuren unterschieden. *Hagi Khalfa* (I, 390) berichtet uns nach Nasir ed-Din Tusi, dass die Recensionen⁴⁸⁾ entweder drei oder zwei Bücher zählen, erstere haben entweder im I. Buche 39 Figuren, im letzten⁴⁹⁾ 25, im mittleren meist 24, bei Abu Na'sr Men'sur Ibn Irak⁵⁰⁾ 21; oder im I. Buche 61, im II. 18, im III. 72. Die Recensionen von II Büchern enthalten 61 und 30, und kommen auch hier Abweichungen vor. Im Ganzen schwankt die Summe zwischen 85 bis 91. Vergleicht man hiermit die Zahl der Figuren in den beiden Handschriften bei Uri, so finden wir in Cod. 875 II Bücher mit 60 und 30, in Cod. 895 III Bücher mit 39, 24, 25. Nach *H. Kh.* l. c. hätte Tusi sich erst mit der Recension des Ibn Irak beruhigt; hat er auch die Figurenzahl angenommen? — Die lateinische Uebersetzung des

47) Siehe Nicoll, *Catalogus* p. 257. In der hebr. Uebersetzung heisst Basilides Apsalides (Hebr. Bibliogr. 1558, S. 105). El-Kindi, bei *Hagi Khalfa* I, 381, erzählt, dass Hypsicles seine 2 Bücher für „den König“ verfasst habe, anscheinend für denselben König, welchem Euclid, der Lehrer des Hypsicles, seine Elemente gewidmet haben soll.

48) In Flügel's Uebersetzung wird diese Angabe durch *quae* in specielle Beziehung zur Recension des Abu Na'sr gesetzt, was mir unrichtig scheint.

49) Für *we'l mukhtar* (bei Flügel: *ex opinione autem quae praevaluit, ei viginti quinque tantum tribuuntur*) lese ich *we'l mutaakhar*, d. h. *posterior*, wodurch der Sinn einfach und klar wird, übereinstimmend mit Cod. Uri 895.

50) Im Index VII, 1184, No. 6865 identificirt ihn Flügel mit Abu Na'sr Men'sur ben Ali ben Irak, dem Verfasser einer Schrift über das Astrolab, und unterlässt vielleicht deswegen die Verweisung auf VII, 612, wo er ihn mit dem Theologen .. ben Ahmed (Index No. 6864) combinirt hatte. Allein diese Verweisung war darum nöthig, weil dort auch auf Nicoll p. 600 verwiesen ist, wo Abu Nasr ben Iraf als Verfasser dreier Abhandlungen über das Astrolab in Cod. Uri 940, 3 = 913 vorkommt. Bei *Wenrich* im Index p. XXVIII ist Abu Na'sr Men'sur nachzutragen, der p. 211 auch nach dem Leydener Catalog, Cod. 1142, genannt wird, wo derselbe als „Emir“ bezeichnet ist. — Der Name „ben Irak“ kommt übrigens noch bei einem Gelehrten des XVI. Jahrh. vor (Abu'l Hasan Ali u. s. w. *H. Kh.* VII, 1086, No. 3275).

Gerard von Cremona (*Boncompagni* l. c. p. 5 u. 63) enthalten vielleicht die alten Handschriften des *Mileus*, wie z. B. Cod. Digbi, Cod. S. Marco 184 (bei Boncompagni: *delle versioni di Platone di Tivoli* p. 36) und der oft erwähnte Pariser Codex lat. 9335 (No. 10) Bl. 32¹, 45^b, 48^b mit dem Titel: *Libri Mileij de figuris spericis*. Folgende, aus letzterem von Herrn Janin citirten Stellen mögen als Beispiel der, wie es scheint, wörtlichen Uebersetzung dienen:

Anfang: *Declarare uolo qualiter faciam super punctum datum arcus circuli magni dati supra superficiem spere, angulum equalem angulo dato quem contineant duo arcus duorum circulorum magnorum super illam superficiem notam punctum b* In dem ersten Buche werden am Rande die Propositionen von I bis XLVI gezählt. Der Anfang des II. Buches lautet:

Cum fuerit figura trilatera duorum inequalium crurium modo fuerit angulus qui est apud caput eius maior angulo recto et non fuerit longius crus eius maius quarta circuli et separantur ex una duorum crurium duo arcus equales et protrahuntur ex extremitatibus eorum arcus ad basem et proveniunt cum ea anguli equales angulo quem continet latus aliud cum basi tunc ipsi separabunt ex basi duo arcus in equales quorum maior erit ille qui sequetur latus quod non dividitur. Quod si duo arcus qui separantur non fuerint separati nisi ex maiore duorum crurium tunc minor arcuum qui protrahuntur cum aggregabitur cum latere quod non dividitur, erit minor duorum reliquorum arcuum eorum cum aggregabuntur, et si duo arcus equales non fuerint separati nisi ex minore duorum arcuum erit arcus minor cum latere quod non dividitur maior duorum arcuum reliquorum. Sit ergo figura etc.

Dies ist offenbar die Recapitulation von Prop. 6—9, wovon Halley spricht. Die Propositionen sind hier I—VI gezählt.

Das III. Buch beginnt: *Sint in superficie spere duo arcus duorum circulorum magnorum supra quos sint $\overline{n. e. l. n.}$ et protraham inter eos duos arcus $\overline{e. t. a. l. t. m.}$ et secant se super punctum $t.$ dico quod proportio nadir arcus $\overline{a. n.}$ ad nadir arcus $\overline{e. m.}$ est composita ex proportione $\overline{n. c.}$ ad $\overline{e. m.}$ et ex proportione nadir arcus $\overline{s. t.}$ ad nadir ad arcus $\overline{t. l.}$ Et ego quidem non significo cum dico nadir arcus nisi lineam que subtenditur duplo illius arcus secundum quod fit ille arcus minor semicirculo. Cuius hec est demonstratio, ponam centrum spere etc.*

Die Propositionen sind hier auch am Rande nicht gezählt.

Der Ausdruck „nadir arcus“ heisst wörtlich das dem Bogen Gegenüberstehende, es ist derselbe bekannte für Fusspunct als Gegensatz des Scheitelpunktes (*Semt*, vulgo *Zenit*), daher auch der hebr. Uebersetzer (siehe Halley p. 82) das Wort *Ne'hochut* gewählt hat, welches wörtlich das „Gegenüberstehende“ heisst, und wohl nicht als plural (*Ne'hochot*: die Gegenüberstehenden) zu vocalisiren ist. Derselbe Name (*No'hach*) dient als Bezeichnung des Fusspunktes im Hebräischen. Der Araber hat (nach Halley)

überall *Dscheib*, d. h. *sinus*.⁵¹⁾ Sollte der lateinische Uebersetzer eine andere Lesart vor sich gehabt, oder selbst den Ausdruck *sinus* noch nicht gekannt und dafür *nadir arcus* gesetzt haben?

Endlich mag noch bemerkt werden, dass ein Schriftchen in 9 Propositionen über sphärische Trigonometrie von Abu'l Welid (vielleicht Averroes), dessen Analyse bei Sedillot (*Materiaux* p. 416) gegeben ist, als Zusatz zu „den Sphäricis“ (*Okar*) für das Verständniss des Almagest bezeichnet wird; es fragt sich, ob nach dem Worte „*Sphaerica*“ ein bestimmter Name, nämlich Menelaus oder Theodosius oder Autolycus fehlt, oder alle drei darunter zu verstehen seien.

ad 15) Thabit ben Korra: Data, hat 36 Figuren in allen Handschriften, deren Cataloge die Figuren angeben (siehe *Wüstenfeld*, *Gesch. der arab. Aerzte* S. 35, No. 7); *Hagi Khalfa* (V, 154, No. 10514) bemerkt, dass in einigen nur 34 Figuren vorkommen, bei Assemani heisst es: *in aliis vero exemplaribus 30*. Dass dieses Schriftchen wegen seines etwaigen Verhältnisses zu dem gleichnamigen Buch des Euclid (oben 1) Beachtung verdiene, hat schon Chasles (*Gesch. der Geometrie*, deutsch von Sohncke S. 579) bemerkt. Nach *H. Kh.* l. c. No. 10511 und den erwähnten bodl. und mediceischen Handschriften hat Thabit auch die Uebersetzung der *Data* des Euclid von Ishak ben Honein emendirt.⁵²⁾ *Chwolsohn* (l. c. I, 560) erwähnt die *Data* des Euclid nicht unter den von Thabit verbesserten Uebersetzungen. Es verdient Beachtung, dass *Hagi Khalfa* für die *δεδομένα* des Euclid, wie el-Kifti (bei Casiri I, 342) den etymologisch entsprechenden arabischen Titel *Ma'atijjât* gebraucht (II, 213, V, l. c., No. 10511), hingegen hat er für das Werk des Thabit (an beiden Stellen) den Titel *Mefrudât*, d. h. wörtlich *liber definitorum* oder *determinatorum*. Josef Ibn Aknin (siehe oben §. 7) sagt ausdrücklich, dass das Buch auch diesen letzteren Titel führe, welchen man auch in der bodl. Handschrift (Uri 875, 14) findet. Hingegen nennt *H. Kh.* (No. 10514) bei dem Buche des Thabit auch unmittelbar noch Archimedes, wie schon el-Kifti (bei Casiri I, 184), und daher auch Wenrich (p. 194), der hinzufügt: *nemini veterum nominatus*. Sollte hier nur eine Verwechselung mit Euclid obwalten?

ad 16) Muhammed ben Musa. Der Titel lautet bei *Assemani* (und daher bei *Gartz*): *Liber de sphaera in plano describendo*. *Assemani* giebt ausdrücklich 18 Figuren an. *Pusey* (p. 541) hat die Sache nicht genau angesehen, indem er bemerkt, dass *Hagi Khalfa* für Archimedes *de dimensione circuli* (welches *Assemani* zuletzt nenne) das Buch *de cognitione dimensionis figu-*

51) Ursprünglich *Dschib* für sanscrit. *jiva* Chorde; s. *Munk* bei Wöpcke, *Mem. sur la propag.* p. 145.

52) Auch hier sagt Wenrich (p. 182, Z. 2) irrthümlich: *posterior codicum Mediceorum etc.* (was den mittleren, nämlich 273 bezeichnen soll?), da die Recension des Tusi bereits die von Thabit verbesserte benutzte.

rarum (scil. *planarum et sphaericarum*)⁵³⁾ setze, welches er (*sub voce*) dem Musa ben Ali, dem Kurden, beilege; da vielmehr dieses Buch offenbar identisch ist mit dem bei Assemani genannten. Der Name Musa b. Ali ist freilich eine Variante der oxford Handschrift des *Hagi Khalfa*, in Flügel's Ausgabe (V, 633, No. 12414) liest man deutlich als Verfasser die Söhne des Musa: Muhammed, Hasan und Ahmed; das Buch habe 18 Figuren und sei von Tusi emendirt; wörtlich dasselbe unter diesem Titel, jedoch mit Weglassung des Wortes: *cognitio* und Vorsetzung von *Kitab* (Buch): V, 150, No. 10481!⁵⁴⁾ Ja diese letztere Stelle citirt Pusey selbst (p. 603) zu dem von Uri unter Codex 960, 8 (p. 208) erwähnten Schriftchen, welches sich auch dort an einige der mittleren Schriften anschliesst.⁵⁵⁾ Jedoch hat auch hier wieder die oxford Handschrift des Hagi Khalfa als Autor einen Musa ben Muhammed el-Labani, gestorben 602 H.! Nur II, 213 nennt *H. Kh.*, auch in der Handschrift Pusey's, keinen Autor; die in Klammer gesetzten Worte: *auctoribus beni Musae* sind ein Zusatz Flügel's.

Ehe wir die Spuren dieser, wie es scheint, interessanten Abhandlung weiter verfolgen, wird es nöthig sein, ein Wort über die Verfasser einzuschalten. Die „drei Brüder“ (siehe weiter unten), Söhne des Musa ben Schakir (nicht Schabir), haben sich berühmt gemacht sowohl durch ihre Theilnahme an der ersten Gradmessung des Meridians unter Ma'amun, als auch durch ein Buch über Mechanik,⁵⁶⁾ welches der bisher nicht näher untersuchte arab. Cod. Vatic. 317 enthält. Der älteste, Muhammed, starb im Januar 783.⁵⁷⁾ Man hat diesen Muhammed ben Musa vielleicht schon frühzeitig confundirt mit dem älteren, in neuester Zeit oft erwähnten *Chowarezmi* (*Algorismi*), und es ist daher ein Zweifel entstanden, welcher von beiden den Beinamen Abu Abdallah oder Abu Dscha'afar führe.⁵⁸⁾ Das

53) Ich bediene mich hier gleich der lateinischen Uebersetzung dieses Titels, da es auf den arabischen nicht ankommt.

54) Herbelot (*Ketab mussahat etc.* III, 77 der deutschen Ausgabe 1789) stoppelt den Namen: Abu Musa Mohammed ben Hossain zusammen.

55) Unter anderem auch: über die Theilung der Figuren, welche Archimedes ... *μαχιον* (?) nannte; das Wort lässt Pusey unenträthseln; die Schrift fehlt bei Wenzel p. 194.

56) *Hagi Hhalfa* übergeht dieses Werk nur unter dem Schlagwort (Hammer, l. c. IV, 309), aber er nennt es als Hauptvertreter der Wissenschaft der pneumatischen Instrumente (I, 401, No. 1126), ebenso Ibn Akin (oben S. 465) und Maimonides, vielleicht schon Abraham bar Chijja (oben S. 466).

57) So (genau) bei Wüstenfeld, *Gesch. der arab. Aerzte* S. 26, Anm. 66.

58) D. M. Zeitschr. XVIII, S. 172. Der unsre heisst irrthümlich Abu Abdallah bei Wüstenfeld l. c., siehe im Brief Thabit's bei Delambre, *Hist. de l'astr. du moyen âge* p. 81: *Abou jafar ebn Moussa ebn Shaker*. Neuerdings wurde er confundirt mit dem Chowaresmi bei Chwolsohn, die *Ssabier* I, 483 (488, 548), wo auf Reinaud's Einleitung zu Abulfeda p. 45 verwiesen wird, der von dem Chowarezmier handelt. Ein Abu Abdallah Muhammed ben Ahmed Katib (Secretair) el-Khowarezmi, in der zweiten Hälfte des X. Jahrh., verfasste eine Encyclopädie der Wissenschaften (siehe Chwolsohn I,

Verzeichniss der 12 Schriften der drei Brüder, welches el-Kifti (bei Casiri I, 418) mittheilt, nennt fast überall denjenigen unter ihnen, der als Verfasser anzusehen ist; in dieser Beziehung giebt Casiri den arabischen Text genauer wieder als Hammer (IV, 309). Zu dem ersten Buche über „*Karaston*“ d. h. die Handwaage (wie ich im ersten Briefe an Boncompagni nachgewiesen) ist kein Name genannt. Als 6. lesen wir bei Casiri: *De Figura Geometrica a Galeno (forte Herone) demonstrata*. Hammer lässt die Conjectur Casiri's weg, ohne an den Namen Galen Anstoss zu nehmen. Nun berich-

483, II, 506, 744, fehlt im Index S. 849; *Hagi Khalfa* VII, 1150, No. 5649). — In Flügel's Index zu *Hagi Khalfa* erscheinen die drei Brüder an fünf Stellen ohne gegenseitige Verweisung, nämlich *Beni Shakir* VII, 1057, No. 2174; *Ahmed ben Musa ben Shakir* p. 1027, No. 992 = *Ahmed ben Shakir* p. 1028, No. 1017; *Hasan ben Musa ben Shakir* p. 1083, No. 3158 und *Mohammed ben Musa* p. 1160, No. 6036 (wo nicht alle Stellen angegeben sind). In Wenrich's Index ist p. XXXIV Muh. b. Musa zu streichen und auf Abu Dschafar p. XXVI zu verweisen, p. 201 u. 244 hinzuzusetzen. — Auch eine weitergehende Conjectur mag hier möglichst kurz erledigt werden. Ein Bearbeiter des X. Buches des Euclid und Verfasser von Schriften über astronomische Instrumente u. dgl., Abu Dscha'afar el Khazin (d. h. Bibliothekar oder Schatzmeister) wird genannt von el-Kifti bei Casiri I, 408; vergl. Gartz p. 16 mit p. 10, Anm. 17, Nicoll p. 262, 541, Wenrich p. 187; *Hagi Khalfa* VII, 1109, No. 4137, wo auch die Form „al-Khazini“; vgl. Wöpcke zu Omar el-Khayami p. 103, auf welchen auch Flügel im Comm. VII, 696 verweist. Das Zeitalter dieses Autors ist nirgends näher untersucht; Hammer Litgesch. III, 264, No. 1163 (nach Kifti, ohne Casiri zu citiren) lässt ihn im J. 218. H. blühen, hingegen Litgesch. VI, 429 (wo der arab. Name falsch *Chasin* mit langem *i* und kurzem *a*) lässt er ihn um 468 (1075) sterben! Seine Quellen sind hier Casiri und Sedillot's Einleitung zu Olug Beg p. LXXXVIII u. CLIII, wo die Jahreszahl mit beigesetztem Fragezeichen in der That unbegründet ist. Ich glaube aber ein zwischen beiden Daten liegendes Zeitalter dieses Autors aus einer bisher unbeachteten Stelle beweisen zu können. Nach Kifti (bei Casiri I, 244, 247) verfasst Abu Zeid el-Balkhi Etwas über das Buch von dem Himmel und der Welt (so heisst bei den Arabern das Buch *περι κοσμου*) des Aristoteles für Abu Dscha'afar al-Khazin (letzteres lässt Wenrich p. 173 weg). Abu Zeid Ahmed b. Sahl aus Balkh starb, nach den verschiedenen Angaben bei *Hagi Khalfa* (zusammengestellt bei Flügel VII, 641), zwischen 322 und 355 H.; die Hauptlesart scheint 340 (951—2). Diesen Autor nennt Wüstenfeld in seinem Verzeichniss arab. Geographen (Zeitschr. f. vergl. Erdkunde I, 1842, S. 30, No. 25) und Hammer (IV, 283, No. 2372) unter den Philosophen mit dem ungefähren Jahre 286 (898), und als 32. Werk: „Die Auslegung des Buches: die Gestalten (für: Formen?) des Himmels und der Welt, von Ebu'l Dschafar, dem Schatzmeister.“ Die Quelle anzugeben hat H. vergessen. Ferner erscheint derselbe Ahmed (Abu Zeid) u. s. w. bei Hammer V, 326, No. 4091 unter den Geographen zwischen Autoren der Jahre 945—948; als Quelle wird das Buch *Fihrist* angegeben, — welches im Jahre 987—8 verfasst ist. Hiernach hat Abu Dscha'fer wohl gegen Ende des IX. oder im X. Jahrhundert gelebt, und kann nicht identisch sein mit „Muhammed b. Musa dem Bibliothekar des Khalifen Ma'mun“ (letzterer starb 834), wie Flügel (*H. Kh.* VII, 942) vermuthet; dieser Bibliothekar war nämlich der Chowarezmier (vgl. *Hammer* III, 263, No. 1158), während es von dem Perser Abu Dscha'fer ausdrücklich heisst, dass er mehr seinem Vornamen, als seinem Namen nach bekannt gewesen (Wöpcke, zu Omar, p. 3, wohl nach Kifti; vgl. *Hammer* III, 264).

tet zwar Honein (bei Wenrich p. 250) ganz umständlich, wie „Abu Dscha'far Muhammed ben Musa“ die Commentare des Galen zum Buch der Epidemie des Hippocrates zu übersetzen (oder übersetzen zu lassen?) angefangen, und da Honein im Jahre 873 starb, und ausdrücklich (bei Wenrich p. 35) als Uebersetzer für unseren Muhammed ben Musa bezeichnet wird; so kann nur von diesem die Rede sein, dem also auch die Uebersetzung der letzten 8 Bücher von Galen's *de methodo medendi* bei Kifti (Wenrich p. 244) gehört. Auffallend genug hat weder Wüstenfeld noch Hammer, welche beide die Geschichte der arabischen Aerzte des Ibn Abi O'seibia benutzten, Etwas hierüber vermerkt. Jedenfalls wird bei einer geometrischen Figur nicht an „Galen“ zu denken sein, noch an das sehr unähnliche Wort Heron (arabisch „Jran“, wird freilich von dem Beni Musa citirt), sondern das arabische „Dschalinus“ ist wohl aus Apollonius (dessen *Conica* Muhammed commentirte) oder Menelaus verstümmelt; im letzteren Falle wäre an die Figur *sector* zu denken (siehe weiter unten). — Als 11. Werk nennt el-Kifti (ohne besonderen Autornamen): *de Sphaerae dimensione*, wie Casiri richtig übersetzt, nicht „Buch des Raumes der Erdkugel“, wie Hammer. Dieser Titel dürfte abgekürzt sein aus dem unseres Schriftchens *de dimensione figurarum etc.*, zu welchem wir nach dieser scheinbaren Abschweifung zurückkehren.

Auf lateinische Handschriften, welche die *verba filiorum Moysi filii Sakir* enthalten, hat Chasles wiederholt hingewiesen; die Stellen sind wiedergegeben bei Boncompagni, *Della vita e delle opere di Leonardo Pisano etc.*, Rom 1852, p. 61–64, und in desselben Schrift über Gerard von Cremona p. 64, wo die Idendität dieser geometrischen Schrift mit dem *Liber trium fratrum tractatus I.* im Verzeichniss der Uebersetzungen Gerard's mit Recht vermuthet wird. Doch wird es nicht überflüssig sein, die betreffende Schrift genauer zu präcisiren und gelegentlich über einige, sich fast überall anschliessende Abhandlungen Auskunft zu geben, wobei ich verschiedene Durchzeichnungen von Handschriften benutze, welche ich der Liberalität des Fürsten Boncompagni verdanke.

Die Ueberschrift *verba filiorum Moysi filii Sakir, id est Maumeti, Ameti, Asatht* oder *Afath* (in Cod. 9335 richtig *Hasen*) darf, wie ich glaube, nur auf den unmittelbar folgenden:

Tractatus de mensuratione superficierum et solidorum in primis autem circuli et sphaerae

bezogen werden, welcher mit den Worten beginnt: *Propterea quod vidimus quod conveniens est necessitas scientiae mensurae figurarum*, und endet: *Qui vocet ut sciatur demonstratio super operationem eius. Completus est liber etc.*

Man vergleiche mit diesem Titel den einer Abhandlung von Thabit, welchen Casiri (I, 387, Sp. 1) übersetzt: *de dimensione Planorum omnium et Solidorum etc.*, Hammer (IV, 349, No. 16): von der Messung der Flächen und Körper in der Natur u. s. w. (!); nach dem arab. Texte (bei Casiri I, 390, Z. 9)

wörtlich: Ueber das Maass der flachen Figuren und der andern einfachen (Flächen) und der körperlichen Figuren, und über die Natur der Sterne und ihren Einfluss (Letzteres halte ich für ein besonderes Werk). — Einen gleichen Titel führt eine geometrische Abhandlung eines Said in der Handschrift des *Catalogus Manuscr. Angliae* II, 393, No. 9260, 5: *de scientia figurarum superficialium et corporearum*, wenn diese Ueberschrift nicht aus dem Anfange entnommen ist, den ich, nebst dem Ende, aus der Pariser Handschrift 9335 (Bl. 125 verso Spalte 1) in der Anmerkung mittheile.⁵⁹⁾ Ich habe früher in dem Namen Said „Abuochmi“ den Namen Ibn Ahmed vermuthet (D. M. Zeitschr. XVIII, 168), aber die Lesart *Abuothmi* zu Anfang des Pariser Cod. bringt mich auf die Vermuthung, dass hier Abu Othman Saïd ben Jakub der Damascener gemeint sei, von welchem sich u. A. die Uebersetzung des Commentars des Valens über das X. Buch des Euclid erhalten hat, und zwar auch in einer lateinischen Uebersetzung.⁶⁰⁾

In allen 3 pariser Handschriften folgt auf die Abhandlung der drei Brüder ein kleiner, in den Catalogen und auch bei Libri übergangener Anhang, dessen eigentliche Ueberschrift ich hier zuerst aus Cod. 9335 (Blatt 63 verso Spalte 1, Zeile 16) mittheile:

Iste modus est sufficiens in arte heptagoni cadentis in circulo.

59) Anfang: *Scias quod scientia figurarum superficialium et corporearum est ut noscus quid in figura cuius area queritur ex quantitate nota in qua convenerunt contineatur, videlicet in figura superficiali quantum continetur ex superficie quadrata equilatera et orthogonia in omni parte cubitus aut alia quantitas in qua convenerunt orthogonia vero est que non est cum declinatione etc.* Ende (Bl. 126, Spalte 1): *Pars autem secunda duarum primarum partium que est habentium tantum duo latera equidistantia dividuntur in duas partes scilicet in quadratum habens duo latera equalia quod est quadratum lati capitis equale et in quadratum diversorum laterum quod est quadratum angusti lati capitis diversum. Intellige. Omnis preterea figure quadrilatera tria quelibet latera cum coniunguntur sunt reliquo longius. Hec ergo sunt ea que in omni contingunt triangulo quadrato.* — Dieses Schriftchen hat also nichts gemein mit der anonymen (ins Hebräische übersetzten) Ausführung der Algebra des Muhammed ben Musa.

60) Die Pariser Handschrift, in welcher Chasles den Namen Yrinus (für Iran, Hero, oben Anm. 22) gefunden zu haben glaubte, enthält offenbar ein Fragment dieses, von Wöpcke (*Essai d'une restit.*) zuerst bekannt gemachten Commentars! (Siehe Hebr. Bibliogr. 1862, S. 92, Anm. 19). Die verschiedenen Versionen über Abu Othman's Uebersetzung von Büchern des Euclid hat schon Gartz l. c. p. 17 gesammelt, — die Berichte über Euclid lauten überhaupt verschieden, siehe z. B. D. M. Zeitschr. XVII, 243. Euclid wird unter Abu Said übergangen nicht bloß bei Wüstenfeld, Gesch. der arab. Aerzte S. 20, §. 48, sondern selbst bei Flügel, *Dissert.* l. c. p. 19 No. 37. Ueber andre Schriften oder Uebersetzungen siehe Wenrich p. XXVIII; Hagi Khalfa VII, 1195, No. 7293; über die Theologie vgl. Steinschneider, *Zur pseudopigr. Lit.* S. 11 u. Hebr. Bibliogr. 1863, S. 107; vgl. *Catal. libror. hebr.* p. 1121. Hammer, *Litgesch.* III, 272, No. 1190 versetzt ihn ins Jahr 768, dagegen IV, 379, No. 2493 um 941, da er schon 302 H. = 914 von Aliben Isa dem Spital vorgesetzt wurde.

Diese Piece beginnt: *Sit ergo circulus a b. d. in circuitu centri g.* und endet: *Et illud est quod declarare voluimus.*⁶¹⁾

Hierauf folgt eine Abhandlung *de proportionibus et proportionalitate*, deren Verfasser in Cod. 7225 A. u. Mazarin 1256 *Amet filius Moysis* heisst. Hiernach wäre an den einen der obigen 3 Brüder zu denken, welcher bei Ibn Junus (*Delambre, Hist. de l'astr. du moyen âge* p. 86, Anno 951—2, u. p. 99) den Beinamen *Abu'l Kasim* führt. Es ist aber sehr wohl möglich und mir wahrscheinlich, dass gerade die Verbindung mit obiger Schrift des gelehrten Triumvirats den Zusatz *filius Moysis* veranlasst hat. Es findet sich nämlich dieselbe Abhandlung in drei anderen Handschriften, und zwar in Florenz, im Kloster *St. Marco* Cod 184,⁶²⁾ in der Bodleiana, Cod. Ashmol. No. 357,¹⁴⁾ (p. 269 in *Black's Catalog* dieser Sammlung, oder *Catal. MSS. Angliae* I, 316, No. 6644) und in dem oft erwähnten Pariser 9335, Bl. 64, Sp. 2. In diesen 3 Handschriften heisst der Verfasser *Amet filius Josephi*. Unter dem Namen *Abuiafar Amet fil. Josephi* findet sich eine *Epistola de arcubus similibus* in der Pariser Handschrift 9335, Bl. 30, Spalte 1 bis Bl. 31 verso Spalte 2, über welche ich noch nichts Näheres angeben kann; aber jedenfalls ist sie identisch mit dem ohne Autornamen im Verzeichniss der Uebersetzungen Gerard's aus Cremona (als 7.) angeführten: *Liber de arcubus similibus tractatus I.* (wohl auch sonst anonym in Handschriften zu finden), so wie die andere Abhandlung in demselben Verzeichniss hinter dem *Liber trium fratrum* als *Liber ameti de proportionibus et proportionalitate tractatus I* erscheint; vergl. auch das dem Verzeichniss vorangehende Encomium (bei Boncomp. p. 4), wo es heisst: *Et sic de utroque, de scientia videlicet et ydionate confisus, quemadmodum haemetus in epistola sua de proportionibus et proportionalitate refert (oportet ut interpres, preter excellentiam quam adeptus est ex notitia lingue de qua et in qua [lies quam, das Facsimile hat das Nasalzeichen] artis quam transfert scientiam habeat) etc.* Die Person des Ahmed ist an beiden Stellen nicht durch den Namen des Vaters näher bestimmt; ich komme darauf zurück, nachdem ich noch über diese Schrift Einiges herangebracht.

Der Anfang derselben stimmt gegenseitig in den näher beschriebenen Handschriften, und wohl auch in allen übrigen. Sie beginnt nämlich mit einem *Prologus*, der auf Euclid Bezug nimmt.⁶³⁾ Das Ende dieses Prologs

61) Boncompagni, *della vita etc. di Leonardi* p. 65. In der Beschreibung des Cod. Mazarin 1256, das. p. 64, werden als Schlussworte dieser Abhandlung irrthümlich diejenigen angegeben, welche den Prolog des Ahmed in der gleich zu nennenden Abh. *de proportionibus etc.* beschliessen.

62) Dies ersah ich zunächst aus der Beschreibung dieser Handschrift bei Boncompagni, *delle versione fatte da Platone Tiburtino*, p. 35.

63) Ich gebe hier den Anfang des Prologs, den ich bei einer andern Gelegenheit vollständig mittheile, nach der Florentiner Handschrift Bl. 90 und den 3 Pariser Handschriften, unter welchen 9335 allein correct ist: *Jam respondi tibi ut scias quod quisi-visti de causa geometricae proportionis et eius essentie et proportionalitatis et casuum*

lautet: *et ne extimet (existimet) quod per eam possit pervenire ad aliquam rem (quam querit)*. Dann folgt der Anfang: *Incipiamus ergo loqui de proportione et proportionalitate*. Von da ab reicht mein Material nicht aus, um das Verhältniss genauer anzugeben. In Cod. Mazarin lautet das angebliche Ende: *ne qui hanc considerat epistolam scientia sit vacuus*. Es folgt aber noch eine Abhandlung, anfangend:

*Arsanides*⁶⁴⁾ quoque ponderum (pro pondere, diese 2 Worte, wahrscheinlich irrig, fehlen in Cod. 7225) *proporcionalitatem diffinivit*, endend: *sic habes duos inter duos*, in 73 gezählte Paragraphen getheilt.⁶⁵⁾ Zur Unterscheidung von einem Schriftchen des Kindi über denselben Gegenstand

earum, et quod voluit Euclides de multiplicibus que eis assumuntur, et sue pretermisionis textus tocus quod plane convenit ad divisionem eius in libro suo qui vocatur elementorum liber. Et licet ab eius conscriptione prius fuerim teritus ne aspicientibus reprehensio et male exponentibus in ipso timeretur et voluerim illud agere affuerint michi tamen querentium indagacio et studentium inquisicio q̃ me ad declarationem figure doctrine despecte in hoc opere compulerunt.

64) Offenbar ist hier Archimedes gemeint; vgl. oben unter 6, 7.

65) Ich habe den Fürsten Boncompagni ersucht, diese Abhandlung näher untersuchen zu lassen, namentlich ob sie im Zusammenhang stehe mit dem von Thabit übersetzten Fragment des Comm. des Eutocius zu Archimedes über Sphäre und Cylinder Buch II, Prop. 2 (oder 3?) „über 2 Linien zwischen 2 Linien, welche in continuirlicher Proportion stehen“. Dieses Fragment, aus 18 Figuren bestehend, giebt die Lösung von 11 alten Geometern, deren Namen Wöpcke (zu Omar p. XIII) aus der Pariser Handschrift Suppl. 552 (oder 44, Bl. 191, siehe dessen *Essai d'une restit.* p. 13) angiebt, und wonach die Beschreibung des offenbar identischen Codex Escorial bei Casiri I, 382 (bei Wenrich p. 195) zu berichtigen ist. Unter diesen Namen befindet sich Plato (vgl. Wöpcke l. c. p. 94 und den Commentar des Valens in desselben *Essai* p. 34, die Araber nennen ein Buch Plato's *de proportionibus* und über Geometrie, siehe Wenrich p. 121—7), Philo der Byzantiner (bei Casiri Philemon), bestätigend diese Lesart bei *Hagi Khalfa* I, 401, wo er als Mechaniker erscheint (Varianten VII, 613; diese Stelle nachzutragen im Index p. 1196, No. 7316) und Nicomedes, in einer corruptirten Form, welche offenbar identisch ist mit Sumidas (über Spirallinien) bei Casiri I, 382, wofür Wenrich (p. 197, vgl. p. 194) Archimedes vermuthet. Ueber „Aristones“ siehe oben Anm. 40. Zu untersuchen wäre der in der bodleian. Handschrift den Text begleitende Commentar des Eutocius, dessen Uebersetzer nicht genannt ist, während der anonyme Bearbeiter bei Wöpcke, zu Omar p. 103, ausdrücklich Ishak ben Honein angiebt (oben Anm. 35); vgl. auch die Nachricht von einer hebr. oder arab. Handschrift des Commentars über beide Bücher in der Hebr. Bibliogr. 1864, S. 91—92, Anm. 17—18. — Das erwähnte, von Thabit übersetzte Fragment scheint mir ausserdem die Veranlassung geworden zu sein, dass man dem Eutocius eine Abhandlung „über die beiden Linien“ beilegte, welche Thabit übersetzt haben soll (Wenrich, p. 198; Chwolson, *Ssabier* I, S. 556, erwähnt den Commentar des Eutocius gar nicht). Dasselbe Thema behandelten u. A. Hasan ben Musa ben Schakir (Casiri I, 418; *Hammer* IV, 311) und ein „Abu-Tahir“ (siehe die Analyse bei Sedillot, *Materiaux* p. 374). Mir ist im Augenblick kein Mathematiker dieses Beinamens bekannt, als der spanische Geometer des XII. Jahrh. Muhammed ben Abdel-Aziz, aus welchem Casiri (I, 365) Auszüge über Maasse und Gewichte gegeben.

gebe ich auch dessen Anfang⁶⁶⁾. — Der Schluss des Ahmed in Cod. Ashmol. lautet bei Black: „*est sufficiens et tutor bonus. Finit. epist. Ameti filii Josefi (sic)*“. Hier liegt offenbar eine der Schlussformeln vor, die willkürlich in einzelnen Handschriften zugesetzt, oder in anderen weggelassen sind, die aber leider von den Catalogisten nicht in der Weise beachtet zu werden pflegen, dass der eigentliche Schluss des Buches vorangesetzt würde. Aus dem Cod. St. Marco habe ich den in der Anmerkung⁶⁷⁾ mitgetheilten Schluss in einem Facsimile vor mir.

Wer ist aber Abu Dscha'far Ahmed ben Jusuf? Nachdem ich vor 20 Jahren zuerst die unrichtigen Combinationen bei Casiri und Wenrich, später auch ähnliche bei Nicoll beleuchtet,⁶⁸⁾ wird es wohl hier angemessen sein, alle Nebenforschungen abzuschneiden und das neuerdings bereicherte Material einfach in ein Verzeichniss von Schriften zu verwandeln, deren Verfasser mir identisch scheint, und daraus das Zeitalter desselben zu ermitteln. Ich beginne mit den von el-Kifti (schon bei Casiri I, 372, vergl. Hammer III, 266, No. 1142) erwähnten Schriften eines „Ahmed ben Jusuf“.

1. *De proportionibus et proportionalitate* (arabisch *fi 'nnusbe we'ttenasib*), so übersetzt Gerard, richtiger als Casiri („*de Chronologia et Genealogia*“!) und Hammer („Buch des Bezugs und Verhältnisses“).
2. Commentar über das Centiloquium (*καρπος*, arabisch *Thamere*) des Ptolemäus. El-Kifti bezeichnet diese Schrift als eine astrologische — *de judiciis astrorum* —, Casiri lässt das weg, Hammer trennt es ab und zählt: „2. das Buch (!) der Gestirne, 3. Commentar der Frucht (!) des Ptolemäus“. — Diesen Commentar erwähnt auch Flügel (*Dissert.* p. 34, No. 76), ohne nähere Nachweisung. Er ist nicht bloß in der hebr. Uebersetzung des Kalonymos vom

66) *Proportio est duarum quantitatum eiusdem generis ad se invicem habitudo: Cum duarum quantitatum eiusdem generis una dividit aliam quod exit (!) dicitur denominatio proportionis divisae ad dividendum: proportionem produci (?) aut componi ex proportionibus est denominationem produci ex denominationibus, proportionem dividi per proportionem aut dividendum abire (?) ex dividenda est denominationem dividendae dividi per denominationem dividendi.* Dieses Schriftchen ist enthalten in Cod. Boncomp. 265, Fol. 25 — 34 (siehe Narducci, *Catalogo di Manoscritti ora posseduti da D. Bald. Boncompagni*, Roma 1862, p. 120, wo für *tract. aureus* lies *unicus*). In dem weitläufigen Verzeichniss der Schriften Kindi's in Flügel's Monographie finden sich folgende, an unsere Abhandlung kaum streifende Titel: S. 23, No. 44 Abhandlung über die Formen (oder Verschiedenheiten) der Proportionen und Zeiten; S. 26, No. 110: Abhandlung über die Proportionen der Zeit, d. h. über die nach den Jahreszeiten veränderlichen Verhältnisse der Zeit (diese Erklärung gehört Flügel an); S. 32, No. 204 Abhandlung über die (nach den verschiedenen Jahreszeiten verschiedenen) Proportionen der Zeit. Der arabische Text zu beiden letzteren ist derselbe.

67) .. *libri quinti euclidis. Sed cum luc. sunt duae quantitates. S. ba. auct. medietas circuli proportio ab. ad medietates circuli bgd. et hoc est ec̃. et illud ē. (so) Expleta est epistola ameti de proportionibus et proportionalitate ec̃ (so).*

68) *Catalogus Codd. hebr. Bibl. Lugd. Batav.* (1858) p. 368.

Jahre 1314 handschriftlich erhalten, welcher den vollen Namen: Abu Dsch. Ahmed b. Jusuf ben Ibrahim angiebt,⁶⁹⁾ sondern auch in einer lateinischen Uebersetzung, welche unter dem Namen des *Haly Rodoam* (d. i. Ali Ibn Ridhwan) gedruckt ist, wahrscheinlich wegen des Letzteren Commentar zum *Quadripartitum* des Ptolemäus. Der lateinische Uebersetzer ist wahrscheinlich Plato aus Tivoli (1116); siehe D. M. Zeitschr. XVIII, 124, Anm. 9.

3. Eine Abhandlung *de arcubus consimilibus* in arabischer Sprache befindet sich in Cod. Bodl. 941 bei Uri, nach der Ergänzung Pusey's (p. 602); offenbar ist sie das Original von Gerard's oben erwähnter Uebersetzung. Der Autornamen ist dort vollständig.

4. Eine Abhandlung über die allgemeine Scheibe (des Astrolab's) enthält derselbe arabische Codex, aber in schlechtem Zustande, ebenso wie 3.

5. Eine Abhandlung über astrologische Wählerei (*Electiones*) von „Ahmed ben Jusuf“ erwähnt *Hagi Khalfa* I, 199, No. 267; — der Autor, im Index VII, 1028, No. 1041, ist also identisch mit dem des folgenden Buches.

6. Einen bloßen Titel *Husn el-Ukbâ*, nach Flügel: *Pulchritudo compensationis*, nach Hammer (III, 241 unter Kindi): Schönheit des guten Endes, erwähnt *H. Kh.* III, 68, No. 4509 mit den vollen 4 Namen (Index VII, 1109, No. 4134). Der Inhalt ist fraglich, aber aus einem Citat des Ibn Abi O'seibia (bei Flügel, Al-Kindi S. 15) ersehen wir, dass Ahmed in diesem Schriftchen nach dem Zeugnisse des Arithmetikers (oder Calculators?) *Abu Kamil Schodscha etc.* von den Angriffen der Brüder Ahmed und Muhammed, Söhne Musa's Ben Schakir, auf al-Kindi unter der Regierung Mutewekkil's erzähle (cf. Nachtrag S. 498).

7. Zweifelhaft ist die Identität des Ahmed ben Jusuf ben Ibrahim, Verfasser von *Ohud el-Junanijje*, Cod. Par. 921 bei Herbelot s. v.; da dieses Buch ethische Sentenzen von Plato und Aristoteles enthalten soll.

Aus No. 6 kann man schliessen, dass der Verfasser nicht vor Ende des IX. Jahrhunderts gelebt hat. Zu Ende von No. 2 (lat. Uebers.) ist vom Jahre 392 H. (1001 — 2) die Rede.

Kehren wir nun nach diesem kleinen Excurse zur Schrift der 3 Brüder über die Mensuration zurück, um ihr Verhältniss zur griechischen Geometrie und ihre mögliche Bedeutung als Mittelglied für die Geschichte dieser Wissenschaft hervorzuheben. In einer Anzeige der von Boncompagni herausgegebenen Geometrie des Leonardo Pisano (Fibonacci) in der

69) Auch „Ahmed b. Josef“ in Excerpten oder Citaten, siehe: Zur pseudopigr. Lit. S. 29, Anm. 4.

Zeitschrift für Mathematik und Physik (IX. Jahrg., 4. Heft) wird darauf hingewiesen, dass wir vielleicht in jener Schrift die Mittelquelle finden, durch welche die Geometrumena des Heron zur Kenntniss Leonardo's gelangten.⁷⁰⁾ Die gewünschte Herausgabe derselben durch Boncompagni wird hoffentlich erfolgen, sobald er einige andere Publicationen, namentlich die vermehrte und verbesserte Separatausgabe seiner grossen Abhandlung über die italienische Arithmetik vom Jahre 1478 (welche der letzte Band der *Atti dell Acad. Pontif. dei nuovi Lincei* enthielt) beendet hat. Es sei mir nur noch gestattet, auf ein anderes Werk hinzuweisen, dessen Vergleichung mit der Geometrie des Fibonacci durch einen Sachkundigen wünschenswerth scheint, nämlich *liber Embadorum* des „Savosorda“, dessen hebräisches Original, von Abraham bar Chijja verfasst, nunmehr in mehreren Exemplaren, und zwar in zwei etwas abweichenden Recensionen, unter Andern in zwei Münchener Handschriften zugänglich ist, in denen ich dieses Werk erkannte, sowie auch mehrere Handschriften der lateinischen Uebersetzung des Plato aus Tivoli vorliegen, welche bei Lebzeiten, vielleicht unter Mitwirkung des Verfassers selbst gemacht sein dürfte. Die wenigen Stellen, welche ich aus dieser Uebersetzung vergleichen konnte, schliessen sich dem Inhalte nach dem hebräischen Text genau an.

ad 17 u. 18) **Thabit und Nasir ed-Din Tusi: de figura sectore.** Ueber diese Schriften darf ich im Allgemeinen auf meinen dritten Brief an Boncompagni verweisen, und die Resultate hier kurz zusammenstellen. Sie behandeln die Figur, welche entsteht, wenn zwei Bogen sich schneiden in dem Winkel, welcher gebildet wird durch zwei Bogen von grössten Kreisen. Diese Grundlehre der mittelalterlichen Trigonometrie wird zu Anfang des III. Buches des Menelaus behandelt, und ist wahrscheinlich ihm entlehnt von Ptolemäus (Almagest I, 12), wie Halley zu Menelaus p. 82 bemerkt. Derselbe fügt hinzu, dass die Araber diese Regel, welche sie *Regula intersectionis* nennen, in vielen Schriften behandelten, auch die europäischen Mathematiker mit der Sache den Namen entlehnt. und über die Figur *Catha* schrieben, wie z. B. der Engländer Simon de Bredon (in Handschriften auch Simon Biridanus) um 1350.⁷¹⁾ Die richtige Form ist aber *Katta* (oder *Kattha*), und die Bedeutung *sector*. Die uns näher bekannten Schriften über diesen Gegenstand beziehen sich in der That ausdrücklich auf Menelaos oder Ptolemäus, und in diesem Umstande lag wohl die Veranlassung zum Anschluss der obigen Schriften an die „mittleren“.

Das arabische Original der Schrift Thabit's findet sich im Escorial

70) Dass Heron von den Söhnen Musa's ausdrücklich angeführt werde, hat schon Charles hervorgehoben (vergl. auch mein Vorwort zu: „*Mischnat ha-Middot*, die erste geometrische Schrift in hebräischer Sprache nebst Epilog der Geometrie von Abraham bar Chijja“, Berlin 1864, S. V, Anm. 12). Vergl. auch S. 489, Anm. 60.

71) Halley spricht von mehreren bodleianischen Handschriften; im *Catal. MSS. Angliae* finde ich keine.

Cod. 967,² und in Paris Suppl. 952,²; die hebräische Uebersetzung des Kalonymos ben Kalonymos vom Jahre 1313 in der Bodleiana, Cod. Hunt. 96. Eine lateinische Uebersetzung, wohl die des Gerard von Cremona, enthält die Pariser Handschrift 7377 B. Ich bin in dem dritten Briefe an Boncompagni (p. 29) auf die Vermuthung gekommen, dass das in Venedig 1518 zweimal gedruckte anonyme Schriftchen *de figura sectore* vielleicht das des Thabit sei, und ich bat den Fürsten, einen Abdruck derselben anzuhängen, was er mit seiner allzeitigen Bereitwilligkeit auch that; da ich aber dies Schriftchen niemals vorher gesehen, so bin ich erst nach Abdruck meines Briefes in die Lage gekommen, diejenigen Untersuchungen zu veranlassen, welche die sehr fragliche Identität zu entscheiden vermögen, aber bis jetzt noch nicht ausgeführt werden konnten. Es sei hier nur hervorgehoben, dass der Verfasser zunächst auf Ptolemäus sich bezieht.

Abu Muhammed Dschabir Ibn Aflah aus Sevilla, bekannt unter dem Namen „Geber“ (um 1100), welcher von der Anwendung dieser Figur bei Ptolemäus spricht, in der Einleitung zu seinen von Gerard von Cremona übersetzten IX Büchern der Astronomie (bei *Delambre* p. 179), hat auch eine kleine Monographie über die in Menelaos vorkommenden Figuren verfasst, welche sich nur in der hebräischen Uebersetzung eines Ungenannten erhalten hat; die Anfangsworte, die ich aus der einzigen bekannten bodleianischen Handschrift vor mehr als 10 Jahren notirt habe,⁷²⁾ sind leider unverständlich. Es scheint, dass von 18 Figuren die Rede sei, welche Thabit in Bezug auf jene Figur erläutert habe, und dass Dschabir dieselben in einer angemesseneren oder leichteren Anordnung beweisen wollte.

Dass dieses Schriftchen mit dem der 3 Brüder über die Mensuration der Flächen und körperlichen Figuren — worin 18 Figuren vorkommen — irgendwie zusammenhänge, wie ich im 3. Briefe (p. 30) angedeutet, lasse ich nunmehr dahingestellt. Hingegen habe ich oben (S. 487) auf eine Schrift des Muhammed b. Musa über eine Figur des „Galen“ hingewiesen, wo vielleicht Menelaos zu lesen, und an den *sector* zu denken ist, wie auch (S. 475) eine hebräische Abhandlung nachgewiesen worden, welche die Lehrsätze des Isak Israeli daraus ableitet.

Nasir ed-Din Tusi hat nach dem ausdrücklichen Zeugnisse Hagi Khalfa's (V, 212) eine Abhandlung in 5 Büchern über den *sector* zuerst persisch geschrieben, dann arabisch übersetzt. Es kann daher keinem Zweifel unterliegen, dass diese Abhandlung den Schluss der beiden bod-

72) Siehe: Zur pseudepigraphischen Literatur S. 73, wo die Nachrichten über diesen Astronomen gesammelt sind. Ich trage hier nach, dass Averroes in seinem Compendium des Almagest (hebräische Uebersetzung, Handschrift München 31, Fol. 161 verso) dem Dschabir Ibn Aflah den Vorwurf macht, dass er in Bezug auf die Stellung von Venus und Merkur falsche Bemerkungen gegen Ptolemäus vorbringe.

leianischen Handschriften bilde, in welchen freilich anstatt der in der Vorrede erwähnten 5 Bücher 7 erscheinen, obwohl die arabische Bearbeitung eine abgekürzte des persischen Originals ist.

Berlin, im Februar 1865.

Nachtrag (vom October 1865).

Seitdem obige Abhandlung abgefasst und abgesendet worden, hatte ich Gelegenheit, manches Einzelne weiter zu untersuchen und durch neue handschriftliche Mittel auch manche Vermuthung zur Gewissheit zu erheben. Ich beschränke mich jedoch im Nachfolgenden auf einige Bemerkungen über die drei Brüder (S. 486—7), aus einer zu erwähnenden Veranlassung.

Von den bisher im Text bekannten arabischen Quellen scheint fast Alles zurückzuführen auf el-Kifti, dessen verkürzter Text bei Casiri I, 417, und so abgedruckt bei Sedillot (*Proleg., Introd.* p. XXI, ohne Varianten aus der Pariser Handschrift). Die Ergänzung aus der Wiener Handschrift bei Flügel (*Dissert.* p. 30, cf. p. 10) betrifft fast nur den Vater, und ist wesentlich enthalten in dem auszüglichen Excerpt bei Bar-Hebräus (p. 183 der lat. Uebersetzung Pocock's). Aus Casiri übersetzt De Rossi, *Dizion. stor. degli autor. arab.* p. 146. Mit Kifti stimmt auch Ibn Khallikan No. 718 (III, 322 der engl. Uebersetzung Slane's); jedoch hat er den Beinamen Abu Abd Allah (und wohl daher Wüstenfeld, oben Anm. 33), den aber wieder fallen lässt Abulfeda (*Annales mosl.* II, 241, vgl. 711), obwohl er schliesslich (p. 243) ausdrücklich Ibn Khallikan als Hauptquelle bezeichnet; vgl. auch Colebrooke, *Essays* II, 518. Mit unserem identisch ist wohl Muh. ben Musa, genannt el-Dschelis bei Hammer III, 263, No. 1159, nach el-Kifti (unter welchem Artikel?); das geht aus Bar-Hebräus p. 161 hervor, und hat Pocock mit richtigem Takt im Index unter Abu Jaaffer und Mohammed ben Musa gegenseitig verwiesen. — Die Mechanik erwähnt auch Ibn Khaldun bei Wöpcke: *Recherches etc.* I, p. 12. — Einen Lehrsatz aus der *Epistola tr. fratr.* erläutert Kinkelin in Grunert's Archiv XXIX, 186. Näheres werden wir hoffentlich bald von Hrn. Dr. Curtze erfahren, welcher sich mit einer interessanten Handschrift der Gymnasialbibliothek in Thorn beschäftigt, worin sich ausser dem *lib carastonis* auch diese Epistel und *Campani tract. de figura sectore* befindet, letzterer Tract. identisch mit dem oben (S. 495) erwähnten, wodurch meine Combination mit Thabit sich wohl erledigen wird. — Eine Stelle über die Bearbeitung des Apollonius theilt aus dem Commentar des Schirazi mit Pusey p. 600, eine andere, aus Fihrist, Wöpcke *Essay* p. 2. — Bei dieser Gelegenheit ergänze ich meine Vermuthung über den angeblichen Galenus (oben S. 487, 495) durch eine Hinweisung auf Chwolsohn l. c. I, 561, wo der Ver-

fasser der Abhandlung *de ratione sectionis* (Apollonius) im Arabischen Adschalinus heisst. Uebrigens hat Chwolsohn übersehen, dass eine selbstständige Schrift Thabit's: „Ueber die Messung des Schnittes der Linien“ auch bei el-Kifti vorkommt; Casiri (I, 388) übersetzt unrichtig: *de linearum sectione et dimensione*, Hammer (IV, 350, No. 67): Buch der Messung des Durchschnittes der Linien. Das Wort „Messung“ scheint hier überflüssig und das Wort: „*proportionata*“ zu fehlen.

Nachdem diese Abhandlung mehrere Monate in den Händen der Redaction war, kam ich zufällig darauf, dass Abu Dscha'fer el-Khazin (S. 487) auch von Chwolsohn (Ssabier I, 615) besprochen werde, und zwar deshalb, weil derselbe, nach einer Lesart im Fihrist, identisch ist mit dem Ssabier Ibn Ru'h — in anderen Quellen Abu Ru'h, oder Rau'h (wie Flügel zu Hagi Khalfa VII, 1198, No. 7393 liest; „Ru'h“ in seiner *Dissert.* p. 28, No. 55). Auch Chwolsohn versetzt ihn in den Anfang des X. Jahrhunderts, ohne die Stellen bei Hammer und Wöpcke zu kennen; obwohl er jedoch die Stelle bei Casiri beachtet (die übrigens auch schon in meinem *Catal. libr. hebr.* p. 2169 hervorgehoben ist), so ist ihm doch Abu Zeid el-Balkhi (fehlt im Index) „sonst unbekannt“. Ich habe seitdem noch weitere Quellen über Letzteren gefunden. Er erscheint nämlich bei Hammer IV, 501, No. 2681 unter den Philologen, mit dem Todesjahr 933 (genauer November 934); nicht mehr als 26 Schriften desselben zählt Flügel (die grammatischen Schulen der Araber, erste Abtheilung, unter den Abhandlungen der D. M. Gesellschaft, Leipzig 1862, S. 204). Ohne Zweifel ist er der „Abu Zeid el-Balkhi“, an welchen der berühmte Arzt Razi (vulgo Rhazes, starb 932 oder 923) ein medizinisches Schriftchen richtete (siehe Wüstenfeld, l. c. S. 48, No. 174; bei Hammer, Literaturgesch. IV, S. 374, No. 134). — Was Ibn Ru'h betrifft, so erwähnt Hammer IV, 1085, No. XIII, 9 nach Fihrist: Abu Ru'h, Secretair des Ali ben Isa. Der Titel *Zidsch es-Safaih* bedeutet nicht astronomische Tabellen, wie Chwolsohn gegen Casiri's *tabula latitudinum* urgirt, sondern die Tabellen und Linien auf der Tafel des Astrolab's (*Safi'ha*, siehe Wöpcke zu Omar p. 3). Was die Schrift über Aristoteles oder Alexander von Aphrodisia zur Physik betrifft, so hat Chwolsohn ein Missverständniss bei Casiri berichtet (wie schon das Richtige bei Hottinger, *Promptuarium* p. 233 zu lesen ist). Hingegen hat weder er noch sonst Jemand bisher die, an Unsinn grenzende Uebersetzung der ganzen Stelle bei Casiri beleuchtet, die freilich mit einem weiteren Missverständniss bei el-Kifti selbst zusammenhängt. Bei Letzterem ist nämlich ein ganzes Stück, welches zum Artikel Aristoteles gehört, in den Artikel Alexander gerathen, oder es war wohl eher Letzterer ursprünglich ein Zwischenartikel des Ersteren. Die Erörterung darüber kann natürlich hier nicht beabsichtigt sein, da sie mit einer grossen Zahl bibliographischer Missverständnisse in den besten Quellen bis auf Flügel herunter (el-Kindi S. 8) zusammenhängt. — Sollten etwa die „Ant-

worten an den Perser“ bei Hammer IV, 283, No. 31, zu No. 32 (oben S. 487) gehören?

Das auf S. 493 unter 6 erwähnte Werk scheint Erzählungen zu enthalten, in welchen darauf hingewiesen wird, wie angefeindete Männer wieder zu Ehren gekommen. Im Artikel Honein citirt Ibn Abi O'seibia (Handschrift der königl. Bibliothek hierselbst Bl. 736) etwas über die Verfolgungen jenes Gelehrten aus der „Abhandlung über die Vergeltung“ (*Risale fi'l Mukafa*) des Ahmed ben Jusuf ben Ibrahim; vgl. Hammer IV, 341.

Kleinere Mittheilungen.

XXXVI. Diophantus bei den Arabern im neunten Jahrhundert.

In meinem ersten Briefe an den Fürsten Boncompagni (*Intorno al liber Karastonis* p. 5) glaubte ich eine vermeintliche, für die Geschichte der Mathematik wichtige Entdeckung wieder aufgeben zu müssen; ich reclamire dieselbe auf Grund der mir inzwischen zugänglich gewordenen Quelle. Wenige Worte genügen zur Aufklärung des Sachverhältnisses.

In dem ersten Artikel über K o s t a, Sohn des Luca, nennt v. Hammer (Literaturgesch. d. Arab. IV, 281) zuletzt 3 Werke, welche Ibn Abi O'seibia übergangen haben soll, aus dem Werke des Kifti („Kofthi“), darunter das Buch „Karschun“. Dies brachte mich auf den irrigen Gedanken, dass der Name Diophantus in der erstgenannten Quelle eine Variante des Karaston sei (wie es heissen muss). Dem ist nicht so. Die Handschrift des Ibn Abi O'seibia, welche aus der Sammlung des Consul Wetzstein sich in der hiesigen königlichen Bibliothek befindet, nennt unter Kosta in der That alle drei von Hammer nachgetragenen Schriften; — auf die eine über den Brennspiegel habe ich schon in jenem Briefe p. 3 hingewiesen. — Es bleiben hiernach die unabhängigen Angaben des Ibn Abi O'seibia in ihrer — freilich noch zu prüfenden — Autorität, so weit sie bei Hammer S. 281, No. 38 u. 57 und S. 328, No. 36 u. 55 mitgetheilt sind. Ich übersetze die betreffenden Stellen aus dem arabischen Original:

„Buch betreffend (fi) Uebersetzung des Diophantus über die Algebra“ (*el-Dschebr we'l Mokabela*).

„Commentar dreier Tractate und eines Stückes aus dem Buche des Diophantus über Zahluntersuchungen oder Fragen“ (*Mesail el-adadijje*).

Dem letzteren Titel geht voran: „Abhandlung zur Herausbringung (Lösung, *Istikradsch*) von Zahlfragen aus dem III. Tractat des Euclid“.

Berlin, im August 1865.

M. STEINSCHNEIDER.

Es dürfte daher nicht unangebracht sein, eine Apologie der Wissenschaft gegen die Charlatanerie, verfasst von einem der berühmtesten Vertreter des Mittelalters, aber selbst kaum dem Titel nach bekannt, dem Publikum vorzuführen und dem neunzehnten Jahrhundert ein Spiegelbild aus dem neunten vorzuhalten.
Leider die für die nachfolgende Mittheilung benutzte Quelle wird eine kurze Vorbemerkung des Historikers nicht unerwünscht sein.
Abu Bakr Muhammad, von seinem Geburtsort Herat in Afghanistan erflucht, nachher bei den Lateinern Bakker genannt, (starb 932 oder 933) ist sehr bekannt, als dass hier eine biographische Notiz im Orte wäre; doch möchte der Fürst der Wissenschaft, der gegen die medizinische Pseudochirurgie nicht genug

Wissenschaft und Charlatanerie unter den Arabern im neunten Jahrhundert.

Nach der hebräischen Uebersetzung eines Schriftchens von Rhases,
mitgetheilt von M. Steinschneider.

(Separatabdruck aus Virchow's Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin. Sechsenddreissigster Band.)

Vorbemerkung des deutschen Bearbeiters.

Der Kampf der ernsten Wissenschaft mit einem, nach dem Scheine strebenden trügerischen Gewerbe ist in seinen wesentlichen Argumenten wohl überall und jederzeit derselbe, wie auch die besonderen Thatsachen und Motive nach Zeiten und Orten, nach Culturstufen und Arten der Wissenschaft sich von einander unterscheiden. Darum wird auch dieser Kampf schwerlich je überflüssig werden: wenn die Wissenschaft sich abmüht, das Gebiet der Wahrheit und Erkenntniss zu erweitern, so ist es der Täuschung ein Leichtes, neue Mittel und Wege nicht nur zum grossen Haufen zu finden, sondern auch Männer des Gedankens wenigstens zu verduzzen, ihnen den Muth eines entschiedenen Protestes zu rauben, oder ihre Zeit und Kraft für Prüfung und Bestreitung des stets neu auftauchenden Wahnes in Anspruch zu nehmen.

Es dürfte daher nicht unangemessen sein, eine Apologie der Wissenschaft gegen die Charlatanerie, verfasst von einem der berühmtesten Aerzte des Mittelalters, aber selbst kaum dem Titel nach bekannt, dem Publicum vorzuführen und dem neunzehnten Jahrhundert ein Spiegelbild aus dem neunten vorzuhalten.

Ueber die für die nachfolgende Mittheilung benutzte Quelle wird eine kurze Vorbemerkung dem Historiker nicht unerwünscht sein.

Abu Bekr Muhammed, von seinem Geburtsort Rei in Khorassan er-Razi und daher bei den Lateinern Rhases genannt, (starb 932 oder 923) ist zu sehr bekannt, als dass hier eine biographische Notiz am Orte wäre ¹⁾; doch möchte der Umstand Erwähnung verdienen, dass unser eifriger Vorkämpfer der echten Wissenschaft, der gegen die medizinische Pfuscherei nicht genug zu warnen weiss, doch alles Ernstes an die Wahrheit der Alchemie glaubte, eine Vertheidigung dieser Aetherwissenschaft demselben Fürsten *el-Mansur* überreichte, für welchen er das bekannte Werk „*ad Almansorem*“ verfasste ²⁾, aber, als die von ihm geforderten Experimente missglückten, von dem entrüsteten Fürsten

¹⁾ Die neuesten Quellen aus der orientalistischen Literatur findet man ziemlich vollständig im *Catalogus Codd. Manusc. Orient. qui in Museo Britt. etc. P. II. fol. Londini* 1852. p. 205 und bei E. H. F. Meyer, Geschichte der Botanik III, 167; nachzutragen sind u. A.: *Moehsen, Diss. de mscr. med. etc. 4. Berol.* 1746. *De Rossi, Dizion. stor. degli autor. arab. 8. Parmae* 1807. p. 155. *G. Flügel, Dissert. de arabicis scriptor. graecor. interpretibus, 4. Misenae* 1841. p. 22 u. 42. *C. A. Hille, Alii Ben Isa, monitor ocul. etc. 8. Dresd.* 1845. p. 41. *W. G. Greenhill, A Treatise on the Small-Pox etc. 8. London* 1847. p. 4. Chwolson, Die Ssabier, Th. II, 8. St. Petersburg 1856. p. XIV, citirt einen biogr. Artikel von *Reinaud* in der *Biogr. universelle* T. XXXIII. p. 186. — Ueber die beachtenswerthen hebräischen Uebersetzungen s. namentlich *Wolfius, Biblioth. Hebr. T. I, III, IV* unter den irrthümlich getrennten Nummern 11, 1904 und 310; vgl. II. p. 1423 u. 650; ferner meinen *Catalogus Codd. hebr. Biblioth. acad. Lugd. Batav. (Lugd.)* 1858) p. 322.

²⁾ Derselbe heisst Mansur Sohn des Ishak (vgl. Wüstenfeld, Gesch. d. arab. Aerzte S. 43) nicht bloss in diesem Werke (auch in der lateinischen Uebersetzung), sondern auch in dem *Antidotarium libri de divisione* in der von mir entdeckten hebräischen Uebersetzung des Mose Tibbon (1257), welche vollständiger ist, als die arabische HS. in Oxford (bei Wüstenfeld l. c. opus 4) und die gedruckte lateinische; s. meinen *Catalogus libror. hebr. in Biblioth. Bodl. p. 2002* unter *x*.

einen Peitschenschlag bekam, welchem seine spätere Erblindung zugeschrieben wird ¹⁾).

Die arabischen Bibliographen geben Verzeichnisse der Schriften Razi's, welche die Zahl von 200 übersteigen; man findet drei solche Verzeichnisse neben einander, aber mitunter sehr ungenau wiedergegeben, in Hammer's Literaturgeschichte der Araber Bd. IV, S. 357 ff. Wüstenfeld (Geschichte der arab. Aerzte S. 43 ff.) stellt die erhaltenen, aus Catalogen gezogenen Schriften voran und lässt dann eine Combination zweier Verzeichnisse folgen, in welcher die erst aufgeführten weggelassen sind, insoweit er die Identität mit Sicherheit erkannt. Bei der Beschaffenheit der Quellen ist es leicht begreiflich, dass noch weitere Identificationen sich aus näherer Kenntniss der ersten Rubrik ergeben. Dahin gehört das Schriftchen, das unsrer Mittheilung zu Grunde liegt. Dasselbe wird bei Wüst. S. 44 n. 35 nach De Rossi's Verzeichniss seiner hebr. HS. (jetzt der k. Bibliothek in Parma angehörig), aufgeführt als: *De accidentibus homines avertentibus a medicis doctissimis et de eorum fama tuenda.*“ Ich combinire damit den Titel S. 47 n. 134: *Cur nonnulli in morbo medicum contemnunt* (nach Casiri I, 266; vergl. Hammer, l. c. S. 366 n. 106). Was den hebräischen Uebersetzer betrifft, so hat De Rossi die (von Wüstenfeld übergangene) Vermuthung ausgesprochen, es sei dieser Natan Hamathi ²⁾; allein hierzu liegt kein genügender Grund vor. Eine anderweitige, diese Schrift betreffende Nachricht ist mir nicht bekannt.

¹⁾ Ueber Razi's alchemische Schriften s. Hoefer, *Histoire de la Chimie. T. I. Paris 1842. p. 323.* Der lateinische Uebersetzer der beiden Schriften *lumen luminum* und *de aluminibus et salibus* ist Gerard von Cremona, wie ich anderswo nachweisen werde. Wenn aber Hoefer durchaus keinen Grund finden kann, das zweite Werk dem Razi abzusprechen; so hat er die Worte „*apud nos in Yspania*“ in seinem Excerpte übersehen. Ferner ist der darin citirte „Gilgil“ aus Cordova offenbar kein anderer als der bekannte spanische, lange nach Razi lebende Arzt Ibn Dscholdschol. Auch liegt es sehr nahe, in dem von Hoefer p. 338 genannten *Bubacar fil. Mahometi* unseren Razi zu erkennen!

²⁾ Natan ben (?) Elieser genannt *Hamathi* (was vielleicht so viel bedeutet als aus *Cento*), lebte in Rom um 1279—83, und seine Uebersetzung des *Canon* von Avicenna liegt grösstentheils der hebr. Ausgabe dieses Buches zu Grunde, bei welcher verschiedene Uebersetzungen benutzt wurden; s. meinen *Catalogus libror. hebr. p. 2038*, wo auch die im Texte erwähnte Conjectur De Rossi's beleuchtet wird.

Ich entdeckte dieselbe kürzlich in einer hebräischen HS. der königl. Bibliothek zu München (Cod. h. 43), und zwar hinter einem Fragment aus dem VI. Buche *ad Almansorem*, welches auch in De Rossi's HS. vorgeht, und nach dessen ebenfalls unsicherer Vermuthung einem andern Uebersetzer angehört. Ein solcher ist auch hier nicht genannt.

Die Münchener HS. ist um die Mitte des 16. Jahrhunderts in Venedig von einem deutschen Juden abgeschrieben, der offenbar einen, in spanisch-hebr. Character geschriebenen Codex vor sich hatte, dessen Züge er nicht zu lesen verstand, so dass er selbst die gewöhnlichsten Wörter nicht herausfand ¹⁾. Man muss sehr oft die Worte so zu sagen rückschreiben und conjiciren um den Sinn zu errathen. Die Uebersetzung selbst scheint an manchen Stellen ungewöhnliche Arabismen zu enthalten. Dennoch glaube ich, dass es mir gelungen sei, die Hauptgedanken und einige prägnante Stellen so wiederzugeben, dass sie dem obenangedeuteten Zwecke dieser Mittheilung genügen. Von stylistischen Rücksichten glaubte ich, namentlich bei den treuer wiedergegebenen Stellen, Abstand nehmen zu dürfen. Auf eine philologische Begründung meiner Conjecturen musste ich aus verschiedenen Gründen verzichten, einige kurze sachliche Bemerkungen glaubte ich anfügen zu dürfen.

Sollte es Jemand befremdlich finden, dass ich als Laie in der Wissenschaft mich zu einer Mittheilung wie die gegenwärtige berufen fühle: so möchte ich nur bemerken, dass die Zahl derjenigen, welche die sachliche und sprachliche Kenntniss vereinigen, in unsrer Zeit eine äusserst geringe ist, und dass es stets Aufgabe von Philologen und Bibliographen sein wird, den Sachkundigen das Material zuzuführen.

Berlin, Anfang des Jahres 1866.

¹⁾ Vgl. die Zeitschrift Hebräische Bibliographie 1865. S. 68 und 86 Anm. 1. Unter den daselbst erwähnten medicinischen Schriften desselben Codex ist hervorzuheben eine bisher unbekannte hebr. Uebersetzung der *Aphorismen* des Joh. Mesue.

Abhandlung des Razi über die in der medizinischen Kunst vorkommenden Umstände, welche die Herzen der meisten Menschen von den achtbarsten Aerzten ab-, und den niedrigsten zuwenden. Vertheidigung des achtbaren Arztes in allen Punkten und in allem seinem Thun.

Es spricht der Verfasser: Da auch dem würdigen Arzte Manches widerfährt, wodurch die Ansicht der Menschen von ihm sich verschlechtert, er von seiner Stufe herabgesetzt wird, und sie sich denjenigen zuwenden, welche ihm in der Kunst nicht nahe, geschweige gleich kommen: so hielt ich es für angemessen, diese Dinge auseinanderzusetzen, den achtbaren Arzt zu vertheidigen, und Beispiele von Vorkommenheiten anzuführen, durch welche dieser dem niedrigen Platz machen muss. Ich halte diess für etwas Nützliches, und beabsichtigte den Menschen gefällig zu sein, indem ich sie heranziehe u. s. w. — Zur Sache:

Zu den Dingen, welche das Volk den verständigen Aerzten abwendig machen, und den Betrügern in der medizinischen Praxis Vertrauen erwerben, gehört der Wahn, dass der Arzt Alles wissen müsse, Nichts zu fragen brauche. Wenn er den Urin ansieht oder den Puls befühlt, so soll er auch wissen, was der Kranke gegessen und sonst gethan hat. Das ist Lug und Trug, und wird nur durch Kunstgriffe, Geschenke, „und wären sie auch geringe“, durch allerlei künstliche Reden und Fragen bewirkt, durch welche man den Sinn des Volkes bethört. Mancher miethet Männer und Frauen [Bl. 96], dass sie ihm alle Verhältnisse des Kranken mittheilen, Alles was dessen Diener, Freunde, Nachbarn betrifft, erzählen. Die Gemietheten, namentlich Frauen, begeben sich an das Thor des Arztes, unter dem Vorwande, dass ihnen, ihrem Manne oder Bruder Etwas fehle; dort fragen sie die Wartenden aus, und lassen den Arzt durch seinen Diener Alles, mit den Wahrzeichen, wissen. Oder sie begeben sich zugleich mit dem Ausgefragten vor den Arzt, und bedeuten ihm das Nöthige durch Zeichen, Bewegungen der Glieder, oder Worte, die sie in ihrer eigenen Angelegenheit vorbringen. Solche feine Kunstgriffe herauszufinden ist oft den Kundigen schwer, geschweige den Andern. Manchmal sind die ihn Consultirenden mit ihm in Einverständniss. Wenn sie den Urin

überreichen, beginnt er, ihre Krankheit anzugeben, was sie gegessen und getrunken und sonst gethan, urtheilt über den Kranken, schreit über ihn. Manchmal streiten sie mit ihm darüber eine Zeitlang, dann geben sie endlich zu, und rühmen ihn; oder gehen erst nach Hause, um angeblich den Kranken zu fragen, und kehren zurück, um dem Arzte vor allen Leuten Recht zu geben, so dass diese in Staunen gerathen. Manchmal verabreden sie sich, in das Uringefäss etwas dem Urin Aehnliches zu thun, wie Feigen(saft) u. dgl., er nimmt es ihnen ab, trinkt, und giebt ihnen das Gefäss in fingirtem Zorne wieder. — In unsre Gegend kam ein Mann, der sich mit der Medizin abgab, und dem etwas Seltsames passirte. Die mit ihm Einverständenen, welche ihm in dieser Weise viele Male vor dem Publikum gedient hatten, verabredeten sich einmal, ihm vor einer grossen Versammlung ein Gefäss mit wirklichem Urin zu reichen. Da er nun, nach seiner Weise [Bl. 96^b], zu trinken begonnen, merkte er ihre Absicht, und verdarb ihren Plan, indem er Alles austrank. — Dergleichen Verabredungen und Kunstgriffe giebt es ganz wunderliche, deren Einzelheiten diese Abhandlung zu weit ausdehnen würden. Man kann sie im Augenblick nicht durchschauen, sondern nur nach längerer Zeit und anhaltender Beobachtung und Prüfung.

Dahin gehört Etwas, worüber ich lange Zeit unausgesetzt nachdachte und grübelte, bis ich dahinter kam. Ich sah nämlich einen Menschen, welcher anscheinend aus den Thieren die Gegenstände hervorzog, die sie beim Weiden verschlungen, wie Federn, Haare u. dgl., woran sie erkrankten. Zu diesem kam ein Mann, dessen Kalbin erkrankt war; nachdem er sie betastet hatte, sprach er zum Besitzer des Thieres: Wenn ich herausbringe, was im Leibe desselben ist, so thue ich es nur unter der Bedingung, dass das Herausgebrachte mein sei, verlange aber keinen andern Lohn. Der Besitzer der Kalbin willigte ein, aber jener verlangte die Zusage vor Zeugen, zur Verwunderung des Besitzers. Nachdem auch diess geschehen war, machte sich der Mann an das Thier, zog am Zahne, und fasste die Nase sehr fest, dann entfernte er sich auf eine Stunde (oder Weile) nach seiner Art, und sie warf sehr kostbare Bänder aus, welche der Mann an sich nahm. Als der Besitzer das sah, erhob er seine Stimme und schwur, dass ihm diese Bänder vor längerer Zeit verloren gegangen. Es entstand ein Streit

zwischen ihnen, den sie vor den König brachten; alle Zuhörer verwunderten sich darüber, die Sache kam herum und wurde berühmt. Da fiel mir ein, welcher Kunstgriff angewendet worden, da auch ich in meiner Jugend weltlichen Tand und Spott getrieben ¹⁾; ich erkannte also, dass ein Einverständniss stattgefunden, und schaffte mir Mittelspersonen, durch welche ich mit dem Besitzer der Kalbin mehrmals beim Wein zusammentraf ²⁾, bis er das Einverständniss zugestand. Später traf es sich, dass der Mann, der sich mit dieser Kunst befasste, in dem Hause eines meiner Freunde öfter mit mir und dem Besitzer zusammenkam, und Beide gestanden, wie sie es angefangen hatten.

Ein anderer Mann kam nach den Ländern . . [fehlt ein Wort oder mehrere], liess sich in einem, dem Markte der Stadt nahen Wirthshaus nieder, und kündigte sich als einen an, der Verzauberte heile u. dergl. Ich befand mich zu jener Zeit bei ihm, und eine Anzahl von älteren und jüngern Leuten der Stadt hatte sich um ihn versammelt. Es meldete sich ein Mann, von welchem man glaubte, dass er komme, um seinen Unfall anzugeben. Der Consultirte gab ihm eine Platte [*Rikkua*, *Kamaea*?], befahl ihm, dass er sein Haus leere und säubere [Bl. 97] und dieselbe dort lasse. Eines Tages meldete derselbe, dass er die Platte nicht finden könne; der Mann erwiederte: Hebe das Kleid [Decke oder Teppich?] auf, worauf du stehst, und nimm sie! Als dieser es gethan, befahl er ihm, sie wieder nach Hause zu nehmen, und darunter mit einem Räucherwerk zu räuchern, welches er ihm mitgab. Es trat nunmehr eine unbekannte Schrift hervor, und der Mann brachte sie wieder. Hierauf befahl er dem Manne, sie wegzuworfen, er werde in seinem Hause an einem bestimmten Orte eine gewisse Art von Zauberei finden, was auch geschah. Das bestärkte die Bewunderung und den Glauben der Menschen an ihn. Ich aber und meine

¹⁾ Ich glaube hier wörtlich übersetzen zu müssen. Der Sinn dieser Phrase ist wohl der, dass Razi selbst in seiner Jugend sich der Kunstgriffe der Charlatanerie bedient habe, und erst später dieselben aufgab; vgl. weiter unten. Es ist jedoch auch möglich, dass hier von gewöhnlichen Taschenspielerkünsten die Rede, ohne Anwendung auf die Medicin.

²⁾ Die muhammedanischen Aerzte der älteren Zeit hielten es mit dem Verbot des Weines nicht allzustrenge, Avicenna war als Wüstling berüchtigt (Wüstenfeld § 50); vgl. auch Gazzali, bei Schmölders, *Essai sur les écoles philosophiques chez les Arabes*, p. 29.

Collegen, wir spürten eine Zeitlang mit grosser Sorgfalt der Sache nach; konnten aber aus dem Manne selbst Nichts herausbringen; denn es war ein Betrüger, der sich nicht leicht dazu verstand zu bekennen. Ich hatte indess die Ueberzeugung gewonnen, dass der Kunstgriff in der Platte liege, und dass die zweite, unter die Decke gelegte, eine andre sei. Ich veranlasste daher längere Zeit, dass von ihm mehrere Platten verlangt wurden, verwahrte dieselben bei mir, während die Leute ihm sagen mussten, dass dieselben nicht zu finden seien, er befahl also, nach seiner Weise, die Decke aufzuheben, wo sich die Stellvertreterin fand. Nachdem ich darüber sicher war, fehlte mir noch die Erklärung, wie so die Platte in den Häusern verschwinde. Nachdem ich längere Zeit nachgedacht, und die Platten in meinem Besitze sich vermehrt hatten, roch ich an einzelne und kam auf den Kunstgriff. Er machte nemlich zwei einander sehr ähnliche Platten, bestrich die eine mit Käse, in die andere grub er ein, was er wollte [und bestrich es mit] . . . [unverständliches Wort] oder mit Feigenmilch, so dass es in Hitze oder Rauch schwarz wurde. Die mit Käse bestrichene gab er zuerst, und wenn man sie im leeren Hause liess, kam die Maus und schleppte sie weg. Wenn diess nicht geschah, so befahl er dem Mann, das Haus zu beräuchern und ein noch dunkleres, und von dem Wohnsitz der Menschen abgelegneres zu suchen, und nicht eher wiederzukommen, bis die Platte verschwunden war; und wenn diess sehr schwer wurde, so wandte er irgend etwas vor. Sobald sie verschwunden war, liess er die andere finden u. s. w. [Bl. 97^b.] Man soll demnach nie die Hoffnung aufgeben, die Kunstgriffe solcher Leute zu entdecken, wenn auch längere Zeit darüber hingeht, und obwohl sie von sehr verschiedener Art sind.

Unter Anderem erzählte man uns, dass ein Mann zu einem der Herrscher gerufen worden, wegen der Krankheit einer der Frauen; er behauptete, dass ihr ein Zauber angethan worden, und dass man das Zaubermittel in der Burg verborgen habe, welche vor längerer Zeit erbaut war. Er wollte den Tod über sich ergehen lassen, wenn man das Zaubermittel nicht in einer hohen Säule finden werde; und man fand es in der That so, wie er es beschrieb. Als der König von seinem Erstaunen zurückgekommen war, und sich überzeugt hatte, dass hier ein Betrug obwaltete, beschloss er mit seinem Rathe, den Mann zum Geständniss zu

zwingen; und nachdem man ihm die Wahl zwischen Tod und Belohnung gelassen, bekannte er, dass sein Grossvater das Zauberbild beim Bau der Säule hineingelegt, indem er auf einen ähnlichen Zufall gerechnet, und das Geheimniss durch den Sohn auf ihn den Enkel übergegangen sei.

Bei einem grossen gelehrten Arzte in Kahira passirte Folgendes: Eine Frau mit einem Gefässe mit Urin meldete sich; ein junger Schüler, welcher hinausgegangen war, um zu sehen, wer da sei, liess sich den Urin zeigen, und sagte: der Urin kommt von einem Christen, der gestern Linsen ass, und in einem gewissen Stadttheil wohnt; die Frau erwiderte, das sei wahr, bezahlte ihm und entfernte sich. Der Arzt, welcher diess durch das Fenster gehört hatte, fragte den Schüler: Woher weisst du, was ich selbst nicht wissen konnte? Er schlug ihn hierauf, bis er Folgendes bekannte: Den Christen erkannte ich an den Abbildungen auf dem Tuche, worin das Uringefäss gehüllt war. [Bl. 98.] Dass er gestern Linsen gegessen, errieth ich, da die Christen am Freitag Linsen zu essen pflegen. Den Stadttheil erkannte ich an dem rothen Lehm an ihren Fusstapfen. Der Arzt aber verwies ihn aus seiner Nähe, mit der Bemerkung, dass die Heilkunst eine ernste Wissenschaft sei, in der es sich nicht gezieme, geheime Kunstgriffe anzuwenden.

„Es darf daher die Seele des Verständigen sich nicht dahin neigen, den Spöttern [Betrügern] Glauben zu schenken, wenn er auch ihre Sachen nicht versteht und nicht dahinter kömmt; denn die Leute dieser Kunst besitzen eine vollkommene Uebung, eine Umsicht und bedeutende Erfahrung, die nur derjenige kennt, der ihre Kunst versteht, mit ihnen umgeht, und die Principien ihres Benehmens begreift. Auch die Chirurgen haben bei der Heilung mit dem Eisen viele Kunstgriffe und Thorheiten, deren Aufzählung sehr weitläufig wäre, womit sie die Menschen betrügen, und über sie schalten. In der That sollten sie dafür von dem Könige mit grossen Strafen belegt werden.“

Diess ist also eine Art der Ursachen, wodurch die Herzen sowohl der Thoren als der Leute des Wohlwollens und der Wahrheit von den Aerzten ab-, und den Leuten der Thorheit, der Lüge und des Betrugs sich zuwenden.

Ich selbst, als ich die Heilkunst auszuüben begann, hatte mir vorgenommen, Nichts zu fragen, nachdem man mir [den Urin?] ge-

geben, und ich war sehr geehrt. Später, als man sah, dass ich umständlich nachfrag, sank mein Ansehn merklich, und man gab mir das unumwunden zu erkennen: „Wir glaubten, wenn du den Urin siehst, werdest du Alles verkündigen, was uns treffen wird, wir bemerken aber das Gegentheil.“ Umsonst bedeutete ich ihnen, dass diess ausserhalb des Bereichs der Arzneikunst sei, indem sie bereits von dem Geschwätz der Charlatane eingenommen waren. Wenn auch der Arzt aus den Symptomen Vieles erkennen kann, was ihm der Kranke nicht mittheilt, so wird er doch niemals es so weit treiben, wie jene, welche z. B. sagen: „Wer diesen Urin gelassen, schlief gestern bei einer alten Frau, oder hat auf der rechten Seite gelegen, und zwar so viele Stunden der Nacht“ u. dergl. Blödsinn.

[Bl. 98^b]. Wenn aber die Kunst, welche jene Thoren verstehen, die Heilkunst ist, welche die Celebritäten wie Hippokrates und Galen und ihresgleichen unter den Alten gelehrt haben: warum findet sich Nichts von dem, was die frivolen Menschen behaupten, in den Schriften jener, aus welchen man die Heilkunst erlernt, noch in den Schriften der Inder? ¹⁾ Wenn es aber für ihre Kunst noch andere Häupter, Priester und Bücher gibt, wie man behauptet, warum haben jene Häupter sie geheim gehalten? Und warum ist über Urin und Puls nur so wenig bekannt geworden? Denn was man darüber vorgibt, verhält sich zu dem in den Schriften Vorfindlichen wie die Prophetin zur Rede des gewöhnlichen Menschen. Wenn aber jene Aerzte einen so hohen Grad der Kunst erreicht haben, im Verhältniss zu dem, was wir wissen: warum kommen sie nicht an die Höfe der Könige, wenn diese von schweren Krankheiten befallen werden, und lassen sich vor den Fürsten nicht sehen, und vor Leuten von Verstand, und halten [berufen?] sich an [auf?] das Geschwätz der Leute von schwachem Verstand und der Weiber? Und warum bewirken sie nicht wahre Heilung und Wiederherstellung der Gesundheit in dem Maasse, als sie die Diagnose zu

¹⁾ Diese Bemerkung hat einiges Interesse. Sie beweist, dass Razi noch nicht die Bücher kannte, oder für authentisch hielt, in welchen allerlei Zauberei und dgl. auf indische Autoritäten zurückgeführt wurde. Vgl. mein: Zur pseudepigraphischen Literatur S. 78, 79.

stellen vorgeben? Es ist das also nicht wahre Kunst, sondern wahre Charlatanerie!“

Sollte aber Jemand einwenden: Wir finden ja, dass Galen selbst sich dergleichen bediente, und sich bemühte, die Leute in Erstaunen zu versetzen, wie z. B. bei der Heilung des Genossen des Glaukon ¹⁾, indem er selbst gesteht, dass er beim Eintritt in der Hand des Dieners das Geschirr mit dem Excremente sah, welches dem Wasser des rohen Fleisches glich, wenn es gewaschen wird, dasselbe ansah, aber so that, als ob er es nicht beachtete. Ferner sah er bei dem Kranken das Getränk *Zucca (sic)* und Honigwasser, und that ebenso [als ob er es nicht merkte]. Aus beiden schloss er, dass der Kranke eine Eiterung der Leber habe u. s. w. [Blatt 99]. Darauf erwidern wir, dass diess nicht mit dem Thun der Charlatane zu vergleichen sei, indem jenes auf wahrhaften Principien beruht. Galen wusste, dass jenes Excrement einer Eiterung der Leber eigen, während Puls, Ansehen und Constitution darauf hinwies, dass es nicht ein Krebs (?) sei; er handelte so, um das Vertrauen des Philosophen Glaukon auf die Medizin zu erwecken. Er strebte danach, den Menschen wirklich zu nützen, während die Charlatane nur eigennützige Zwecke verfolgen. Jede Maassregel, welche dazu dient, die wirkliche Heilung nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu erleichtern, ist lobenswerth; diejenigen, welche nur den Vortheil im Auge haben, werden die Wissenschaft niemals erlernen, wenn sie auch mit aller Kraft darnach streben. Sie werden nothgedrungen das Volk frevlerisch irre leiten, Schmerzen und ungewöhnlichen Tod schnell herbeiführen.

[Blatt 99 b.] Ein anderer Grund zur Geringschätzung des Arztes, auch des scharfsinnigsten und erfahrensten, ist der Umstand, dass viele Krankheiten, gering an Umfang, zu wenig von der Grenze der Gesundheit sich entfernen, also schwer zu erkennen und zu heilen sind. Andre an sich böse erscheinen äusserlich un-

¹⁾ „*Aklukin*“, im Arabischen gewöhnlich *Aglakun*. Es ist hier die Stelle im 5. Buch *de locis affectis* (*Opp. ed. Kühn vol. VIII. p. 362*) gemeint, wo es von dem Inhalt des Beckens heisst: *οἶον κρεῶν νεοσφαγῶν πλῦμα, λεπτὸν αἷμασος ἰχῶρα* — im Fenster sieht Galen ein kleines *χυτρίδιον ὑσσωπον ἔχον ἐν μελικράτῳ παρεσκευασμένον*. — Bei der Beschaffenheit des hebr. Textes verlohnt es sich nicht der Mühe, die corruptirte Stelle ausführlich wiederzugeben und zu rectificiren.

bedeutend. Wenn der Laie nun bemerkt, dass der Arzt an ihrer Heilung zweifelt, so zieht er eine sichere Folgerung, dass der Arzt noch weniger von den schweren umfangreichen Krankheiten verstehen und heilen werde. Dieser, auf Analogie gegründete Schluss ist aber falsch. Die Symptome solcher Krankheiten liegen weniger offen, weil diese sich weniger vom Normalzustand der Gesundheit entfernen, und ihre Heilung ist schwieriger, weil man nicht drastische Mittel anwenden darf, sondern nur solche, deren Wirkung erst allmählig sichtbar ist, wie Diät u. dgl. Da der Kranke sich der Besserung nicht bewusst wird, so unterschätzt er den Arzt, und macht jenen falschen Schluss.

Ein Mann klagte einst sehr einem alten geschickten Arzt über einen Schmerz, [Bl. 100] welcher, kommend und nachlassend, vom Leibe bis zum Kopf aufstieg, dann die Augen trübte (?) und verschwand. Der Arzt erwiderte: „Warte ein wenig, bis die Krankheit stärker wird, dann lass dich heilen.“ Wer die Entfernung solcher Zufälle erwartet, verlangt von der Kunst, was sie nicht leisten kann.

Einer der Beamten des Nosocomium (*Marestan*) klagte einst über Beschwerde bei der Bewegung einiger Fingergelenke wegen eines geringen, aber sehr harten Geschwüres am Mittelfinger, welches den an ihm versuchten erweichenden Mitteln eine Zeitlang widerstand. Er fluchte und beschimpfte die Aerzte öffentlich, sprechend: „Wenn sich ihre Praxis an einem kleinen Fingergeschwür als trügerisch und unzulänglich herausstellt, wie erst bei zerbrochenen Rippen und Armen?“ Er suchte also Heilung bei Frauen und Pöbel. — Diess ist also wieder eine Ursache, warum die Menge sich von den ehrbaren Aerzten abkehrt, und die gemeinen vorzieht.

Aber auch der kundige Arzt geräth oft in Zweifel über die Bedeutung der Symptome und braucht oft längere Zeit, um das rechte Mittel zu finden. So erging es Galen selbst, wie er erzählt, als er einen Schmerz empfand, darüber nachdachte, und auf die Harnkanäle, Nieren und Blase gerieth; nachdem er jedoch ein Klystier genommen, und Materie abgegangen, . . . sah er ein, dass seine Ansicht eine irrthümliche gewesen. Wenn das dem Galen zukommen konnte, wie erst einem ihm nachstehenden Arzte und der nicht selbst der Kranke ist? Sollte Jemand einwenden: Wem so Etwas zukommen kann, ist weder ein Weiser noch ein Scharfsin-

niger; so erwidern wir: Diese Bezeichnungen sind nicht absolute, sondern relative [Bl. 100^b], sie beziehen sich auf den Vorzug des Individuum vor seinen Zeitgenossen, vor seinen Mitbürgern u. s. w. Wenn uns ferner entgegnet wird: Man sollte aber eine Sache nicht demjenigen anvertrauen, von dem man nicht annehmen kann, dass er nicht in Irrthum verfalle; so erwidern wir: Man muss die Dinge demjenigen anvertrauen, der am weitesten vom Irrthum entfernt ist, am seltensten irrt; wer anders handelt, erleidet mehr Schaden; so sind in unserem Falle die ausgesprochenen Krankheiten häufiger als die zweifelhaften; wer also den Arzt nicht zuziehen wollte, gliche demjenigen, der nicht auf hohen Pferden reiten, oder auf bedeckten Betten schlafen wollte, weil die Pferde straucheln, die Decken einstürzen könnten, was ja zu den sehr seltenen Dingen gehört. Der Mensch kann zwar ohne Arzt mitunter ein schmerzvolles Leben zubringen, aber gar nicht leben mit Geschwüren in manchen inneren Gliedern, mit einem zehrenden Aussatz, nach einer Vergiftung u. dgl., wovon ihn der Arzt durch Aderlass oder Theriak heilt.

Mitunter setzt man den Arzt herab, der sich um eine unheilbare Krankheit abmüht; man bedenke aber die Unvollkommenheit der Kunst, die in dieser Beziehung entgegengesetzt ist andern Künsten, wie Baukunst, Webekunst, Kochkunst, Musik, von denen die Menschen mehr wissen, als nöthig ist; da z. B. der Bau mit Marmor [Bl. 101], das Weben mit Seide und Gold, das Kochen leckerer Speisen nicht nothwendig ist, während in der Heilkunst die Menschen noch nicht das Nothwendige erreicht, nicht für alle Uebel ein Mittel haben, und diese nicht immer leicht und billig sind; Niemand würde . . . [fehlt ein Wort] einnehmen, wenn er dafür Juleptrank wählen könnte, oder zur Ader lassen, wenn es Etwas Anderes dafür gäbe. Es liegt also an der Kunst und nicht am Arzte. Sollte aber Jemand einwenden: Ich weiss viele Gegenden, in denen man die Heilkunst nicht kennt und verschmäht, aber darum nicht schwächer ist, so erwidern wir: dieses Urtheil ist ein unvollkommenes, lügenhaftes. Allein die Besprechung dieses Thema's gehört in ein Werk über die Verbreitung der Heilkunst, nicht hieher.

Das Wohlgefallen des Kranken an dem Arzte, selbst wenn er Heilung bewirkt, wird auch vermindert durch den Mangel an Rücksicht. Das Publikum verlangt, dass er im Augenblick, wie ein Zauberer heile, oder dass er wenigstens angenehme Mittel anwende

u. dgl., was nicht zu allen Zeiten und bei jedem Kranken möglich; den Arzt für die Natur der Wissenschaft büssen zu lassen, ist ein grosses Unrecht. Darum aber machen die Besprecher u. dgl. ihr Glück, wenn sie auch schändlich handeln, und ihr niedriges Handwerk genügt für ihr Auskommen, während der Arzt bei grosser Anstrengung kaum die nothwendigsten Bedürfnisse erzielen kann ¹⁾).

[Bl. 101^b.] Manche halten einen geschickten Arzt für minder fähig, wenn es vorkommt, dass er den Kranken nur ein oder zweimal besucht hat, während die Krankheit fortgesetzter Beobachtung bedarf, damit er sich eine richtige Ansicht bilde aus dem *regimen*, oder aus hinzutretenden Zufällen, oder weil der Kranke sich ungenügend ausgesprochen, oder weil dem Arzte wichtigere Angelegenheiten dazwischen gekommen. Der Kranke glaubt dann, dass der Arzt nichts mehr wisse, als was er zu Anfang vorgebracht, oder dass er aus Unkenntniss in der betreffenden Krankheit Nichts verordnet, während es oft am Kranken selbst liegt.

Dergleichen ist mir oft widerfahren, dass nämlich ein Kranker mit grossem Eifer ein oder zweimal zu mir kam: manchmal verschrieb ich Etwas, manchmal fragte ich ihn über seinen Zustand aus, und der Kranke liess sich nicht wieder bei mir sehen, oder ich sah ihn, wenn ich wenig Gelegenheit hatte, ihn auszufragen. Manche Krankheiten vermag der Kranke selbst nicht recht zu schildern, so dass der Arzt der Ausdauer bedarf.

Ein Mann, der sich mit dem Studium beschäftigte, klagte einst über Durchfall; ich verordnete ihm Etwas, und da er selbst auch Medizinisches gelesen hatte, so glaubte er, dass dieses oder ein ähnliches Mittel ihm helfen werde, und da ich verhindert war, ihm weiter zu verordnen, oder ihn zu fragen, so curirte er sich selbst weiter mit ähnlichen Mitteln, aber ohne Erfolg. [Blatt 102.] Später

¹⁾ Auch diese Bemerkung hat historisches Interesse, gegenüber den grossen Summen, welche von den Geschichtsschreibern erwähnt werden, wenn sie von ausgezeichneten Aerzten der Herrscher und Vornehmen erzählen. Erstaunlich sind z. B. die Summen, welche in dem Testamente des Syrrers Gabriel ben Bokht-Jeschu vorkommen (*Journal Asiatique* 1855. p. 141; vgl. Zeitschr. der Deutschen Morgenl. Gesellschaft Bd. XIX. [1865] S. 572, über ein arabisches Werk des XIII. Jahrhunderts, in welchem die Charlatanerien aller Art behandelt werden). Aus Razi lernen wir, dass wissenschaftliche Aerzte im Durchschnitte nicht zu der „glücklich situirten Minorität“ gehörten.

wurde die Sache schlimmer; er musste nach dem Schlafe zwei- bis dreimal zum Stuhl gehen, und stark brechen. Ich kam also auf die Vermuthung, dass aus seinem Kopf eine scharfe salzige Masse in den Magen fliesse, welche er im Wachen, wenn er Abfluss spüre, auswerfe. Ich fragte ihn also genau nach den Umständen, und wie es sei, wenn er den Schlaf überwinde. Er erwiderte, es komme ihm [das Uebel] nur nach dem Schlafe; und wenn er die ganze Nacht nicht schlafe, so brauche er nicht hinauszugehn. Ich richtete also meine ganze Aufmerksamkeit auf die Hitze im Kopfe, verordnete ihm also Waschungen von heissen Schärfen, und rieth ihm fleissige Reibung des Kopfes und Ziehen des Stoffes aus der Nase [Schnauben?]. Ich stärkte den Mund durch zusammenziehende Mittel, namentlich vor dem Schlafe, und siehe da, er genas vollständig in kurzer Zeit; darüber verwunderte er sich, erkannte aber, dass ohne Ausdauer wir nicht zu diesem Resultate gekommen wären. Daraus folgt, dass man den Arzt nicht voreilig verurtheilen und für unwissend erklären soll, ohne genügenden unzweifelhaften Beweis u. s. w.

Es kommt aber auch bei den achtbarsten und ersten Aerzten vor, dass man ihnen die Heilung einer Krankheit nicht anvertraut, so lange dieselbe noch möglich ist, sondern erst wenn dieselbe unheilbar geworden. Dann dringt man in den Arzt, bis er sich nicht entziehen kann; er soll aber den Kranken nur einmal ansehen, und dann die Cur vollziehen, und wenn sie nicht gelingt, so heisst es: Er versteht Nichts, während die Schuld ihre ist, nicht seine.

Ferner wird das Herz der Menschen von den geschickten Aerzten gewaltig ab- und den Thoren zugewendet dadurch, dass es Unwissenden und Weibern manchmal gelingt, Krankheiten zu heilen, wo es die berühmtesten Aerzte nicht vermögen. [Blatt 102^b.] Die Ursachen sind mannigfach: Glück, Opportunität u. s. w. Manchmal bewirkt der geschickte Arzt eine Besserung, die aber noch nicht sichtbar ist, der Kranke wird einem andern Arzt übergeben, der nach kurzer Zeit die Heilung vollbringt, und sie wird diesem zugeschrieben. Manchmal wird der zweite Arzt grade zur Zeit der Krisis gerufen, wo die Zufälle hervortreten, er gibt ein Mittel, und es tritt bald darauf Erbrechen, Abführen, Schweiss, Nasenbluten ein, die Krankheit endet, und der Unkundige schreibt die Heilung dem zweiten Arzt zu.

In dieser Weise sind mir oft wunderliche Dinge zugekommen. So behandelte ich einst Jemand lange Zeit am Stein in der Blase, und es zeigten sich bereits im Urin Zeichen von Zersplitterung des Steines. Eine Frau gab dem Kranken einen Trank, bereitet aus einer kleinen Portion von Quitten ¹⁾; er pisste einen Theil des Steines aus, und hatte von dem Uebrigen Ruhe. Man legte diese Wirkung dem Tranke bei, und ich konnte nur den wenigen Verständigen darthun, dass es eine Nachwirkung meiner Mittel war. Eine linsengrosse Quitte kann eben so wenig einen Stein zerspalten, als wenn man daran riecht! Ich hatte aber dem Kranken bereits durch zwei Monate die stärksten, den Stein zertrümmernden Mittel gegeben.

Noch merkwürdiger war folgender Fall. Ich hatte Jemanden behandelt, der ein hitziges Fieber mit Delirium hatte. Es kam ein anderer „dieser Kranken“ (*sic!*), schrieb ihm eine Kamee (Amulet), und liess ihn Safran trinken, offenbar kurz vor der Krisis, wo die Natur sich neigt, die fremden Stoffe durch Brechen zu entfernen. Der Kranke brach viel und saffranfarbig, und man schrieb die Wirkung dem Safran zu. Ich konnte darüber Nichts weiter sagen.

Wenn man ohne Kenntniss starke Mittel anwendet, und sie helfen, so tritt die Wirkung deutlich hervor und wird als Geschicklichkeit angesehen. Wenn sie aber zufällig nicht zutreffen, so tödten sie plötzlich, oder führen den Kranken dem Tode zu. Die Menschen aber rühmen die plötzliche und sichtbare Wirkung, und vernachlässigen diejenigen, welche diesen Weg nicht einschlagen. Sie machen viel Redens von den wunderbaren Curen und vergessen oder verheimlichen das Gegentheil (den schlechten Ausgang).

Mancher Arzt ist sehr erfahren in der Behandlung einer Krankheit oder zweier oder mehrerer, je nach seiner Praxis, oder weil er einen scharfsinnigen Arzt dieselben behandeln sah u. dgl. Der Unkundige glaubt aber, dass jener Arzt in allen Krankheiten eine

¹⁾ *Asparzalim* ist wohl nichts Anderes, als das arabische *Seferdschel*, welches u. A. auch in dem diätetischen Sendschreiben des Maimonides vorkommt, und dort in der gedruckten lateinischen Uebersetzung durch *Caetana* [lies *Cotonea*] wiedergegeben ist, was auch der deutsche Uebersetzer (Winternitz) an einer anderen Stelle aufnimmt. Siehe meine Abhandl. „Medicinische Schriften des Maimonides“ in den *Oesterreich. Blättern für Literatur und Kunst*. Wien 1845. S. 453. Sp. 1.

gleiche Stufe einnehme, und vertraut sich ihm an. Es ist jedoch ein grosser Irrthum zu glauben, dass wer ein wirksames Mittel gegen eine Krankheit hat, auch solche gegen alle habe. Ich selbst habe Heilmittel von Frauen und Kräutersammern u. dgl. gelernt, welche Nichts von der Heilkunst verstanden.“ Ein Mann in .. (?) hatte ein sehr wirksames Mittel für ein Leiden des Mundes, aber weiter wusste er auch Nichts von Allem.

Der Nutzen der Medizin entgeht auch den Menschen durch die Furcht des erfahrenen Arztes vor den drastischen Mitteln, indem er geneigt ist langsam vorzugehen, . . . und zwar wenn der zu Heilende ein König ¹⁾. (?)

¹⁾ Hier ist der Text entstellt oder abgebrochen. Man liest *Melech Elam* d. h. König von Persien; der Schreiber knüpft daran eine gereimte Schlussformel (. . . *Melech Olam*, König der Welt). Ob das ursprüngliche Schriftchen weiter ging, darüber kann ich auch nicht eine Vermuthung aussprechen.

Steinschneider, Moritz,

Die 'mittleren' Bücher der Araber und ihre Bearbeiter (Aus der:
Zeitschrift für Mathematik u. Physik X, 6.) p. 456 - 499

(Leipzig) (1865)

A.or. 407

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10249163-4